

Aus der Klinik für Anästhesiologie
(Prof. Dr. med. M. Quintel)
der Medizinischen Fakultät der Universität Göttingen

**Profil der schmerztherapeutisch beratenden Dienste am Beispiel einer
Universitätsklinik**

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizinischen Fakultät der
Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von

Julia Christin Schlink

aus Landau in der Pfalz

Göttingen 2016

Dekan: Prof. Dr. rer. nat. H. K. Kroemer

I. Berichterstatter: Prof. Dr. med. F. Petzke

II. Berichterstatter: PD Dr. med. B. Alt-Epping

Tag der mündlichen Prüfung: 06.10.2016

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	V
1 Einleitung.....	1
1.1 Entwicklung moderner schmerztherapeutischer Versorgungsstrukturen	2
1.2 Prävalenz von Schmerzen	4
1.2.1 Schmerzanamnese.....	4
1.2.2 Schmerzprävalenz in verschiedenen Fachbereichen im Krankenhaus	5
1.3 Nutzen und ökonomische Aspekte einer schmerzmedizinischen Therapie.....	6
1.4 Stationäre Schmerztherapieangebote in Deutschland	8
1.5 Ziel der vorliegenden Studie	9
2 Material und Methode	10
2.1 Rahmenbedingungen.....	10
2.2 Datenerfassung.....	11
2.3 Datenanalyse	12
2.3.1 Allgemeine Parameter	12
2.3.2 Spezielle Anforderungen an den PD	17
2.3.3 Spezielle Anforderungen an den ASD	18
2.4 Datenauswertung.....	20
3 Ergebnisse.....	22
3.1 Allgemeine Parameter der drei Konsiliardienste	22
3.2 Konsile der Schmerzambulanz	24
3.2.1 Aufnahmegrund und allgemeine Patientencharakteristik.....	24
3.2.2 Leistungsanforderung.....	25
3.2.3 Konsilindikationen.....	25
3.2.4 Empfehlungen	27
3.2.4.1 Medikamentöse Empfehlungen zu den Opioiden.....	27

3.2.4.2	Medikamentöse Empfehlungen zur Opioidanpassung.....	28
3.2.4.3	Medikamentöse Empfehlungen zu den Opioiddosen der Basis- medikation.....	28
3.2.4.4	Medikamentöse Empfehlungen zur Bedarfsmedikation	29
3.2.4.5	Medikamentöse Empfehlungen zu den Nicht-Opioiden	30
3.2.4.6	Medikamentöse Empfehlungen zu Co-Analgetika und Adjuvantien.....	30
3.2.4.7	Nicht-medikamentöse Empfehlungen	30
3.3	Palliativdienst	33
3.3.1	Aufnahmegrund.....	33
3.3.2	Leistungsanforderung.....	33
3.3.3	Allgemeine Patienteninformationen	33
3.3.4	Empfehlungen	35
3.3.4.1	Medikamentöse Empfehlungen zu den Opioiden.....	35
3.3.4.2	Medikamentöse Empfehlungen zur Opioidgabe	36
3.3.4.3	Medikamentöse Empfehlungen zu den Opioiddosen der Basis- medikation.....	37
3.3.4.4	Medikamentöse Empfehlungen zur Bedarfsmedikation	37
3.3.4.5	Medikamentöse Empfehlungen zu den Nicht-Opioiden	38
3.3.4.6	Medikamentöse Empfehlungen zu Co-Analgetika und Adjuvantien.....	38
3.3.4.7	Nicht-medikamentöse Empfehlungen	39
3.4	Akutschmerzdienst.....	40
3.4.1	Allgemeine Parameter	40
3.4.2	Patientenprofil	40
3.4.3	Allgemeine Betreuungsparameter	41
3.4.4	Betreuungsindikation	42
3.4.5	Therapieassoziierte Komplikationen.....	42
3.4.6	Empfehlungen	43
3.4.6.1	Medikamentöse Empfehlungen zu den Opioiden.....	43
3.4.6.2	Medikamentöse Empfehlungen zur Opioidgabe	43
3.4.6.3	Medikamentöse Empfehlungen zu den Opioiddosen der Basis- medikation.....	44
3.4.6.4	Medikamentöse Empfehlungen zur Bedarfsmedikation	45
3.4.6.5	Medikamentöse Empfehlungen zu den Nicht-Opioiden	45

3.4.6.6	Medikamentöse Empfehlungen zu Co-Analgetika und Adjuvantien.....	45
3.4.6.7	Empfehlungen zu den speziellen Analgesieverfahren	46
3.4.7	Unterschiede zwischen Patienten mit und ohne vorbestehende Schmerzen	46
4	Diskussion	48
4.1	Schmerzintensitäten	49
4.2	Zuständigkeitsbereiche	49
4.3	Vorbestehender Schmerz	50
4.4	Medikamentöse Therapieempfehlungen zur Opioid-Basismedikation	51
4.4.1	Medikamentöse Therapieempfehlungen zur Bedarfsmedikation.....	53
4.4.2	Medikamentöse Therapieempfehlungen zu den Co-Analgetika	53
4.5	Nicht-medikamentöse Therapieempfehlungen.....	54
4.6	Psychosoziale Leistungen speziell für Palliativpatienten.....	54
4.7	Versorgungssituation	55
4.8	Multimodale Therapie als ein Begriff für viele Konzepte?	57
4.9	ASD als neue Schnittstelle für eine spezialisierte Weiterbehandlung?	58
4.10	Schlussfolgerung	60
4.11	Ausblick.....	62
4.12	Limitationen.....	62
5	Zusammenfassung	64
6	Anhang	65
6.1	Zusätzliche Ergebnistabellen	65
6.2	Tabellenverzeichnis	76
6.3	Abbildungsverzeichnis	78
7	Literaturverzeichnis	80

Publikationen aus den Ergebnissen dieser Dissertation

Paper:

1. Erlenwein J, Schlink J, Pfingsten M, Petzke F (2012): Klinische Schmerzkonsile-Profile klinischer Schmerzkonsile und Anforderungen an die innerklinischen Versorgungsstrukturen. *Schmerz* 26, 692 – 698
2. Erlenwein J, Schlink J, Pfingsten M, Hinz J, Bauer M, Quintel M, Petzke F (2013): Vorbestehender Schmerz als Komorbidität im postoperativen Akutschmerzdienst. *Anaesthesist* 10, 808 – 16
3. Erlenwein J, Geyer A, Schlink J, Petzke F, Nauck F, Alt-Epping B (2014): Characteristics of a palliative care consultation service with focus on pain consultation in a German university hospital. *BMC Palliat Care* 13, 45 – 51

Posterbeitrag:

1. Schlink J, Erlenwein J, Hinz J, Petzke F (2012): Profil eines postoperativen Akutschmerzdienstes- Was muss in Konzepten Berücksichtigung finden?
Schmerz 26 (Suppl 1): 93

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
APS	acute pain service
ASD	Akutschmerzdienst
ca.	circa
chir.	chirurgisch
DGP	Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin
DHPV	Deutscher Hospiz- und Palliativverband e.V.
DRG	diagnosis related group
EAPC	European Association for Palliative Care
FG	Fachgruppe
FUG	Fachuntergruppe
ggf.	gegebenenfalls
i.d.R.	in der Regel
IMC	Intermediate Care Station
inkl.	inklusive
i.v.	intravenös
KDSA	Konsildienst der Schmerzambulanz
kons.	konservativ
max.	Maximum
MÄ	Morphinäquivalenzdosis
mg	Milligramm
min.	Minimum
Mio.	Millionen
ml / h	Milliliter pro Stunde
MW	Mittelwert
n	Anzahl
OPS	Operationen- und Prozedurenschlüssel
päd.	pädiatrisch
PCCS	palliative care consultation service
PCIA	Patienten-kontrollierte intravenöse Analgesie

Abkürzungsverzeichnis

PCPC	pain consultation service of the pain clinic
PCS	pain consultation service
PD	Palliativdienst
PDK	Periduralkatheter
PEG-Sonde	perkutane endoskopische Gastrostomie-Sonde
PMR	Progressive Muskelentspannung
postOP	postoperativ
S.	Seite
SAPV	spezialisierte ambulante Palliativversorgung
s.c.	subkutan
SD	Standardabweichung
SFD	Standardfehlerdifferenz
Sig.	Signifikanz
s.l.	sublingual
T	Tage
Tab.	Tabelle
TENS	transkutane elektrische Nervenstimulation
UMG	Universitätsmedizin Göttingen
z.B.	zum Beispiel

1 Einleitung

In einer 2011 von Wolff et al. veröffentlichten Übersichtsarbeit zur Prävalenz nicht-tumor-assoziiertes chronischer Schmerzen in Deutschland berichteten etwa 17 % der Befragten über chronische Schmerzen, eine Untergruppe (etwa 3 %) war in ihrem Alltag deutlich beeinträchtigt (Wolff et al. 2011). 13 – 51 % der betroffenen Patienten erhielten nur eine ungenügende Schmerztherapie und erfuhren eine direkte Beeinflussung ihrer Lebensqualität (Wolff et al. 2011).

Ähnliche Ergebnisse zeigte eine 2014 durchgeführte Patientenbefragung durch Häuser et al.: anhand standardisierter Fragebögen wurden in einer Querschnittsstudie 4360 Erwachsene zur Prävalenz einer Schmerzkrankheit und ihrer Zufriedenheit mit der eigenen Schmerztherapie befragt. Chronische, nichttumor-assoziierte Schmerzen gaben 26,9 % der antwortenden Patienten an, 33,1 % berichtete mit ihrer aktuellen Schmerztherapie (sehr) unzufrieden zu sein. 2,8 % der Patienten waren funktionell beeinträchtigt und berichteten über eine vermehrte psychische Symptombelastung, wodurch die Kriterien einer Schmerzkrankheit erfüllt wurden (Häuser et al. 2014).

Schmerz als Leitsymptom oder Komorbidität spielt sowohl in der ambulanten als auch der stationären Versorgung von Patienten aller Fachdisziplinen eine große Rolle. Diverse Studien zeigten, dass das Vorhandensein von Schmerzen bei verschiedenen Patientenkollektiven vor stationärer Aufnahme 63 % – 83,8 % betrug (Gerbershagen et al. 2009; Strohbuecker et al. 2005). Die betrachteten Zeiträume umfassten die vorangegangenen 24 Stunden (63 % (Strohbuecker et al. 2005)) bzw. bis zu drei Monate (83,8 % (Gerbershagen et al. 2009)) vor stationärer Aufnahme. Bei einer Befragung neurologischer Patienten stellte für 63,5 % Schmerz die primäre Indikation zur stationären Aufnahme dar (Gerbershagen et al. 2009).

Patienten mit einer primären Schmerzanamnese weisen oftmals zusätzliche Charakteristika und typische Schmerzkomorbiditäten auf, wie beispielsweise eine aktuelle oder vergangene Abhängigkeitssituation, eine Vorbehandlung mit Opioiden, Polypharmazie oder unbehandelte chronische Schmerzen. Diese Schmerzkomorbiditäten können die Therapie von Patienten erschweren und einen direkten Einfluss auf den individuellen Genesungsverlauf haben (Pogatzki-Zahn 2010; Rittner und Brack 2011; Roewer und Kranke 2011; Schnabel und Pogatzki-Zahn 2010).

Die Behandlung von Patienten mit vorbestehender Schmerzanamnese und Schmerzkomorbiditäten kann eine große Herausforderung für die Versorgungsstrukturen eines Krankenhauses darstellen, da viele dieser Patienten nicht durch spezielle schmerzmedizinische Einrichtungen, sondern primär durch andere Fachdisziplinen oder auf Allgemeinstationen aufgenommen und behandelt werden (Erlenwein et al. 2012). Auch wenn eine vorbestehende Schmerzanamnese nicht den Hauptgrund zur stationären Aufnahme darstellt, kann sie einen Einfluss auf den individuellen Genesungsverlauf eines Patienten haben und Behandlungsabläufe gegebenenfalls zusätzlich erschweren. Um eine adäquate Betreuung dieser stationären Schmerzpatienten zu gewährleisten, wäre eine innerklinisch konsiliarisch tätige Einheit speziell geschulter Schmerztherapeuten denkbar. Im Rahmen eines „Schmerzkonsils“ oder „Schmerzdienstes“ könnten solche Patienten und primär behandelnde Fachabteilungen die Möglichkeit einer schmerzmedizinischen Mitbetreuung erhalten.

Ziel dieser Arbeit ist es, ein Profil innerklinisch tätiger Schmerzkonsildienste zu erstellen und ihre Bedeutung für die Versorgung stationärer Patienten mit Schmerzproblematiken zu erörtern. Dies geschieht am Beispiel eines Universitätsklinikums. Ein Schwerpunkt liegt auf der Betrachtung des erbrachten Leistungsspektrums und den Empfehlungen der Schmerztherapeuten.

Ferner soll die große Vielfalt an verschiedenen Schmerzentitäten dargestellt werden, welche die Hinzuziehung eines solchen Konsildienstes triggern und inwieweit die Aufteilung in die klassischen Kategorien akuter, chronischer oder tumor-assoziiertes Schmerz in der klinischen Realität nachvollziehbar ist.

1.1 Entwicklung moderner schmerztherapeutischer Versorgungsstrukturen

Die Grundlage moderner Schmerztherapiekonzepte legte der amerikanische Mediziner John Joseph Bonica (1914 – 1994). In Krankenhäusern bzw. Feldlazaretten des Zweiten Weltkriegs wurde er mit komplizierten Schmerzzuständen konfrontiert und erkannte schnell, dass komplexe Schmerzproblematiken mit rein kausalen bzw. medikamentösen Schmerztherapiekonzepten nicht suffizient zu behandeln waren. Die Akutphase des Schmerzzustandes ging oft direkt in eine eigenständige, meist

chronische Krankheit mit multiplen Begleitproblemen wie Depression oder Substanzabusus über (Goerig 2010). In den USA entstanden nach Ende des Zweiten Weltkriegs die ersten „Pain Clinics“, die in den Anfangsjahren primär Einrichtungen zur Akutschmerztherapie unter Verwendung von Lokalanästhetika waren, weshalb sie auch „Nerve Block Clinics“ genannt wurden. Nach anfänglichen Erfolgen zeigten sich bereits Anfang der fünfziger Jahre enttäuschende Langzeitergebnisse, da chronische Schmerzpatienten mit komplexen psychischen Komorbiditäten auf Dauer nicht allein mit Lokalanästhetika suffizient behandelt werden konnten (Gerbershagen 2003). Fortan wurden Therapeuten aus der Psychiatrie konsiliarisch zur Behandlung hinzugezogen. Ab 1960 entstanden die ersten multidisziplinären Schmerzkliniken, deren Interaktion sich zunächst auf regelmäßige Telefongespräche beschränkte (Gerbershagen 2003).

Zeitgleich entstanden in Deutschland spezielle schmerztherapeutische Einrichtungen, z.B. 1970 die erste interdisziplinäre Schmerzklinik und das erste multidisziplinäre Schmerzzentrum mit 80 Betten in Mainz unter der Leitung von Prof. Dr. med. H. U. Gerbershagen. 1992 wurde die erste schmerztherapeutische Tagesklinik an der Universität Münster gegründet (Thoma 2010).

Der Grundstein zur stationären palliativmedizinischen Versorgung (und damit von Tumorschmerzen) wurde 1967 in London mit der Eröffnung des St. Christopher's Hospice gelegt (Schindler und Ewald 2005). In Deutschland wurde die erste Palliativstation 1983 in Köln gegründet, 1985 folgte das erste stationäre Hospiz in Aachen (Radbruch 2010). Im Verlauf entstanden zahlreiche weitere Versorgungseinheiten. Abbildung 1 zeigt die Entwicklung palliativmedizinischer Versorgungsstrukturen in Deutschland von 1986 bis 2015.

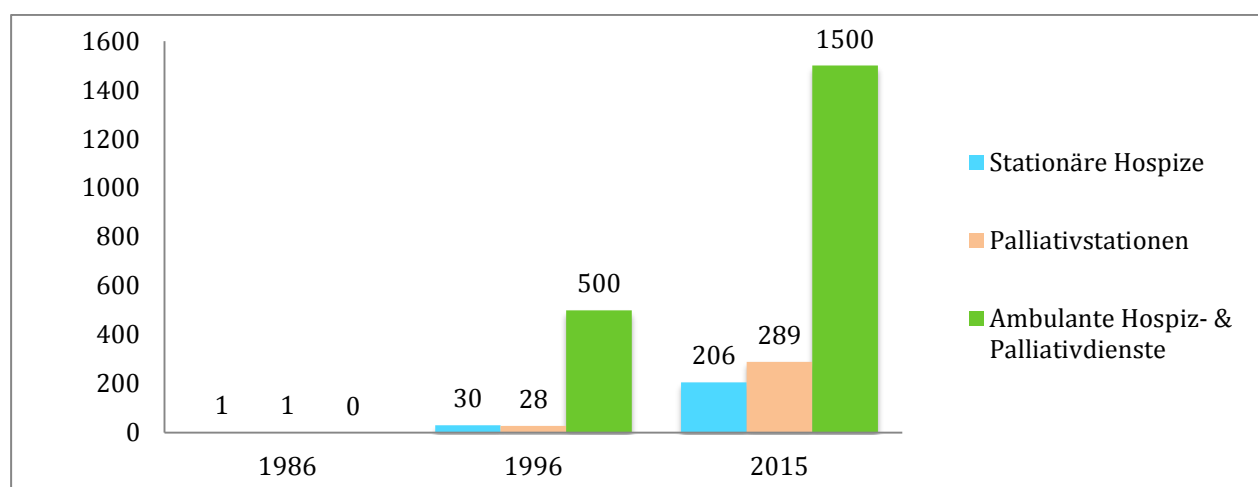


Abb. 1 Entwicklung palliativmedizinischer Einrichtungen in Deutschland von 1986 – 2015 (modifizierte Abbildung nach: DGP 2015; DHPV 2014; Radbruch 2010)

Palliativmedizinische Konsiliardienste bieten eine weitere Möglichkeit die Versorgung stationärer Palliativpatienten zu unterstützen (Nauck 2008). Eine Bestandsaufnahme aus dem Jahr 2005 zeigte, dass 71 % der Palliativstationen und 19 % der Hospize in Deutschland über einen palliativmedizinischen Konsiliardienst verfügten (Sabatowski et al. 2005).

Zur Versorgung postoperativer Schmerzpatienten wurden um 1965 in den USA erste experimentelle Ansätze mit Patienten-kontrollierten Analgesiesystemen gestartet (Witte 2011).

Die ersten Akutschmerzdienste entstanden in den 1980er Jahren in Deutschland und den USA (Witte 2011).

Die inhaltlichen Weiterentwicklungen von Akutschmerzdiensten durch Etablierung organisatorischer Standards sowie die Frage ihrer flächendeckenden Ausbreitung in deutschen Krankenhäusern wurde im Rahmen einer Bestandsaufnahme durch den Akutschmerzzensus 2012 erörtert (Erlenwein et al. 2014b). Erlenwein et al. betrachteten in einer repräsentativen Umfrage etwa 20 % aller deutschen Kliniken. Sie zeigten, dass zur postoperativen Schmerztherapie 81 % der antwortenden Kliniken über einen Akutschmerzdienst verfügten, wovon etwa die Hälfte (45 %) definierte Qualitätskriterien erfüllen konnten (Erlenwein et al. 2014b).

1.2 Prävalenz von Schmerzen

1.2.1 Schmerzanamnese

Bei einer Befragung durch Gerbershagen et al. gaben 83,8 % – 88,1 % der Patienten an, drei bzw. 12 Monate vor stationärer Aufnahme Schmerzen gehabt zu haben, ein Fünftel der Betroffenen wies eine langjährige Schmerzanamnese (> 10 Jahre) auf (Gerbershagen et al. 2009). Abhängig von der aufnehmenden Fachdisziplin war für 22 % – 31,8 % internistischer, für 63,5 % neurologischer und für bis zu 90 % chirurgischer Patienten Schmerz der Hauptgrund zur stationären Aufnahme (Gerbershagen et al. 2009; Gu und Belgrade 1993).

Besonders im operativen Bereich kann das Vorhandensein vorbestehender Schmerzen von großer Bedeutung sein. Patienten mit einer präoperativen Schmerzanamnese können ein bis zu 50 % erhöhtes Risiko einer postoperativen Schmerzchronifizierung haben (Dimova und Lautenbacher 2010; Schnabel und Pogatzki-Zahn 2010). Auch können chronische bzw. präoperativ vorhandene Schmerzen einen großen Risikofaktor für eine stärkere postoperative Schmerzintensität darstellen, welche mit einer erhöhten Morbidität einhergehen kann (Ip et al. 2009; Kehlet 2004; Pogatzki-Zahn 2010; Schnabel und Pogatzki-Zahn 2010).

Ein gut geplantes schmerztherapeutisches Konzept mit speziellen Analgesieverfahren (beispielsweise Regional- oder Periduralkatheter) und multidisziplinären Konzepten kann für diese Risikopatienten von großer Bedeutung sein, um die Gefahr chronischer postoperativer Schmerzen zu minimieren und die Therapie dieser Patienten zu verbessern (Dimova und Lautenbacher 2010; Ettrich et al. 2007; Perkins und Kehlet 2000; Schnabel und Pogatzki-Zahn 2010; Vogelsang und Laubenthal 2008).

1.2.2 Schmerzprävalenz in verschiedenen Fachbereichen im Krankenhaus

„Schmerz ist Symptom und Komorbidität in nahezu allen klinischen Fachbereichen und hat bedeutenden Einfluss auf den klinischen Verlauf“ (Erlenwein et al. 2012, S. 692). Diverse Studien zeigen, dass das Vorhandensein von Schmerzen bei stationären Patienten keine Ausnahme, sondern den klinischen Alltag darstellt.

2010 zeigten Maier et al. im Rahmen des Projekts „Schmerzfreies Krankenhaus“, dass nur 12,4 % der befragten Patienten chirurgischer Disziplinen postoperativ schmerzfrei waren, 29,5 % wiesen in Ruhe moderate bzw. 36,8 % starke Schmerzen auf (Maier et al. 2010). Bei konservativen Disziplinen wiesen 58 % der befragten Patienten einen nicht akzeptablen Schmerzzustand auf (Maier et al. 2010).

Auch für stationäre Patienten der Neurologie und Psychiatrie zeigten verschiedene Studien Schmerzprävalenzen von 38 % – 80 % (Baune und Aljeesh 2004; Gerbershagen et al. 2008).

Bei pädiatrischen Patienten zeigten beispielsweise Taylor- und Zhu et al., dass im Rahmen eines stationären Aufenthalts 44 % – 77 % der Patienten Schmerzen hatten (Taylor et al. 2008; Zhu et al. 2012).

Eine Patientengruppe, die nicht einzelnen Fachdisziplinen zuzuordnen ist und in vielen verschiedenen Abteilungen eines Krankenhauses behandelt wird, sind Patienten mit einer malignen Grunderkrankung. In Untersuchungen zur Prävalenz hatten zwischen 52 % – 70 % der Patienten tumor-assoziierte Schmerzen (Higginson und Hearn 1997; Holtan et al. 2007; Liu et al. 2001). Die Schmerzprävalenz variierte je nach Krankheitsstadium. In einer 2007 erstellten Übersichtsarbeit wiesen selbst nach erfolgreicher kurativer Therapie 33 % der Tumorpatienten Schmerzen auf, im frühen bzw. fortgeschrittenen Tumorstadium waren es 59 % bzw. bis zu 64 % der Patienten (van den Beuken-van Everdingen et al. 2007).

1.3 Nutzen und ökonomische Aspekte einer schmerzmedizinischen Therapie

Zahlreiche Studien deuten darauf hin, dass einer adäquaten postoperativen sowie konservativen schmerztherapeutischen Betreuung in einem Krankenhaus eine große Bedeutung und Notwendigkeit zukommt (Heller et al. 2011; Müller-Busch 2010; Schindler 2006). Im gleichen Maße wurden die bis dato unzureichenden Strukturen zur Sicherstellung einer suffizienten schmerztherapeutischen Versorgung beanstandet (Heller et al. 2011; Kayser et al. 2008; Maier et al. 2010; Meissner et al. 2006; Petzke et al. 2011; Schindler 2006; Schindler und Ewald 2005).

Besonders im Bereich der operativen Disziplinen offenbarten Studien, dass verstärkte postoperative Schmerzen mit einer erhöhten Morbidität und möglicherweise auch Mortalität korrelieren können, was das Einhalten der durch die DRGs (Diagnosis Related Groups) empfohlenen Liegezeiten zusätzlich erschweren kann (Ip et al. 2009; Meissner et al. 2006; Perkins und Kehlet 2000; Pogatzki-Zahn 2010).

In einer prospektiven Untersuchung mit 6349 chirurgischen Patienten eines Universitätsklinikums zeigten Brodner et al., dass der Einsatz einer Akutschmerzbetreuung und die Verwendung spezieller postoperativer Analgesieverfahren (hier Periduralkatheter (PDK), Plexus Brachialis-Katheter oder Patienten-kontrollierte intravenöse Analgesie (PCIA)) den individuellen Krankheitsverlauf eines Patienten verbessern können. Patienten verbrachten abhängig vom operativen Eingriff durchschnittlich 0,5 – 2,5 Tage weniger auf Intensivstationen und erfuhren eine signifikante

postoperative Schmerzreduktion. Zusätzlich führte die Akutschmerzbetreuung zu finanziellen Einsparmöglichkeiten für den betrachteten Zeitraum (Brodner et al. 2000). Jage et al. erörterten in einer Übersichtsarbeit zur postoperativen Schmerztherapie weitere mögliche Vorteile durch den Einsatz regionaler Analgesieverfahren. Im Vergleich zu einer Allgemeinanästhesie mit postoperativer systemischer Opioidgabe schlossen die Autoren anhand von Ergebnissen verschiedener klinischer Studien, dass Patienten mit regionalen Analgesieverfahren postoperativ beispielsweise eine verkürzte Magen-Darm-Atonie, weniger kardiovaskuläre bzw. chirurgische Komplikationen und eine kürzere postoperative Beatmungsdauer bzw. eine kürzere Verweildauer im Krankenhaus aufweisen konnten (Jage et al. 2005).

Die genannten Aspekte haben vor dem Hintergrund der modernen „Fast-Track-Rehabilitation“ einen wichtigen Stellenwert und können dazu beitragen das Einhalten der durchschnittlichen Liegezeiten der jeweiligen DRG's zu ermöglichen (Erlenwein et al. 2012; Gottschalk 2010; Meissner et al. 2006; Pogatzki-Zahn 2010).

Neben medizinischen und finanziellen Vorteilen ist eine gute schmerzmedizinische Betreuung für viele Patienten ein entscheidender Aspekt ihrer Krankenhauswahl. Bei einer Patientenbefragung durch Simanski et al. steht nach der ärztlichen und pflegerischen Versorgung eine gute schmerzmedizinische Betreuung auf Platz drei der Patientenprioritätenliste (Simanski et al. 2006). Ferner kann die vom Patienten subjektiv empfundene medizinische Versorgungsqualität eng mit der postoperativen Schmerzreduktion korrelieren (Heller et al. 2011). Durch eine effiziente postoperative Akutschmerztherapie mit dauerhafter Schmerzreduktion kann zusätzlich eine direkte Auswirkung auf den Erfolg eines operativen Eingriffs erzielt werden (Vogelsang und Laubenthal 2008).

Im Gegensatz hierzu bedeutet eine „unzureichende Schmerztherapie den Verlust von Patientenvertrauen, Unzufriedenheit bei den Mitarbeitern sowie vermehrten Zeit- und damit Kostenaufwand für das Stationspersonal“ (Heller et al. 2011, S. 432). Patientenzufriedenheit und Patiententreue hingegen begünstigen eine positive Markenbildung (Heller et al. 2011).

1.4 Stationäre Schmerztherapieangebote in Deutschland

2004 zeigten Lindena et al., dass 579 Kliniken in Deutschland, 31,9 % aller Befragten, über mindestens ein schmerztherapeutisches Angebot wie z.B. Schmerzbetten, Tagesklinikplätze und Schmerzambulanzen verfügten. Die Existenz eines schmerzmedizinischen Behandlungsangebots stieg hier mit der Größe des Krankenhauses. Krankenhäuser mit einer Bettenzahl von weniger als 100 Betten hatten in 18,9 % und Krankenhäuser mit mehr als 800 Betten in 70,5 % der Fälle ein schmerztherapeutisches Angebot (Lindena et al. 2004).

Schätzungsweise 80.000 Patienten werden jährlich in verschiedenen schmerzmedizinischen Einrichtungen an deutschen Kliniken versorgt (Lindena et al. 2004). 2004 gab es deutschlandweit etwa 1674 Schmerzbetten (durchschnittlich 20,30 Betten pro 1 Mio. Einwohner). Die Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. schätzt, dass zur Gewährleistung einer adäquaten Versorgung der deutschlandweit 7.500 Patienten mit „schweren therapieresistenten Dauerschmerzen“ (pro 1 Mio. Einwohner) mindestens 28,85 Schmerzbetten pro 1 Mio. Einwohner existieren müssten (Lindena et al. 2004).

Eine Bestandsaufnahme der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin (DGP) erfasste 2015 bundesweit 289 Palliativstationen mit insgesamt 2.339 Betten (30,5 Betten pro 1 Mio. Einwohner) (DGP 2015). Laut aktuellen Schätzungen der DGP und der European Association for Palliative Care (EAPC) wären 80 - 100 Hospiz- bzw. Palliativbetten pro 1 Mio. Einwohner notwendig, um die Nachfrage an stationären Palliativplätzen zu decken (DGP 2015). Die hohe Nachfrage an stationären Palliativplätzen bedingt vermutlich die Tatsache, dass immer mehr schwerstkranke und sterbende Patienten mit nicht-malignen Erkrankungen Behandlungen in diesen speziellen Einrichtungen benötigen (Becker et al. 2011; Chong et al. 2004; Radbruch 2010).

Für die Versorgung postoperativer Patienten zeigten Stamer et al., dass 161 Krankenhäuser (36,1 %) in Deutschland zum Befragungszeitpunkt (1999) einen ASD etabliert hatten. Große Kliniken (≥ 1000 Betten) hatten in 63 % der Fälle einen ASD, 40 % der mittelgroßen Kliniken (400 – 999 Betten) und 28 % der kleineren Kliniken (< 400 Betten) (Stamer et al. 2002a).

Neuere Daten von Erlenwein et al. lassen einen positiven Trend in der Versorgung postoperativer Schmerzpatienten vermuten. So zeigten sie im Jahr 2014, dass 81 % aller befragten Kliniken über einen ASD verfügten und sowohl für operative Disziplinen (97 % aller antwortenden Kliniken) als auch für konservative Normalstationen (51 % aller antwortenden Kliniken) schriftliche Behandlungsstandards zur Akutschmerztherapie etabliert waren (Erlenwein et al. 2014b).

1.5 Ziel der vorliegenden Studie

Ziel dieser Studie ist es, ein Profil der verschiedenen innerklinisch tätigen Schmerzkonsildienste zu erstellen. Dies geschieht am Beispiel eines Universitätsklinikums und beinhaltet als schmerztherapeutische Konsiliardienste einen Akutschmerzdienst, einen Palliativdienst (PD) und einen Konsildienst der Schmerzambulanz (KDSA).

Die im Rahmen eines „Schmerzkonsils“ entstandenen Patientenkontakte sollen die Vielseitigkeit der behandelten Schmerzentitäten abbilden. Ferner sollen anhand der erbrachten Konsilleistungen und Empfehlungen der Schmerztherapeuten und Palliativmediziner Rückschlüsse auf die Anforderungen der Patienten mit teils komplexen Schmerzproblemen an die bestehenden Versorgungsstrukturen eines Krankenhauses ermöglicht werden.

2 Material und Methode

2.1 Rahmenbedingungen

Das Universitätsklinikum Göttingen ist ein Haus der Maximalversorgung im Raum Südniedersachsen. Die Klinik für Anästhesiologie der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) verfügt über einen Konsildienst der Schmerzambulanz und einen Akutschmerzdienst. Zusammen mit der Klinik für Palliativmedizin gewährleisten die drei Konsiliar-dienste die innerklinische Versorgung von Patienten mit akuten, chronischen und tumor-assoziierten Schmerzen.

Während der Kernarbeitszeit an Werktagen stellt die Schmerzambulanz einen Schmerzkonsildienst bereit, welcher ein breites Spektrum an Patienten sowohl operativer als auch konservativer Fachbereiche konsiliarisch mitbetreut und individuelle Therapiekonzepte erstellt.

Der ASD betreut vorwiegend postoperativ spezielle Analgesieverfahren wie Peridural-katheter, periphere Nerven-katheter und Patienten-kontrollierte intravenöse Analgesie-systeme. Die Patienten werden täglich mindestens einmal, bei Bedarf auch mehrmals, visitiert. Eine ärztliche Betreuung steht im ASD 24-stündlich zur Verfügung. Zum Abschluss des speziellen Analgesieverfahrens erfolgt eine Überleitung auf einen Behandlungsstandard basierend auf oralen Analgetika. Dieses Konzept beinhaltet in der Regel ein retardiertes Opioid und ein Nicht-Opioid als Basis- und ein unretardiertes Opioid als Bedarfsmedikation (Erlenwein et al. 2013).

Die Klinik für Palliativmedizin stellt mit dem Palliativdienst (neben der Palliativstation, der Klinikambulanz und dem ambulanten Palliativdienst im Rahmen der spezialisierten ambulanten Palliativversorgung (SAPV)) eine weitere wichtige Säule der innerklinischen Versorgung von Schmerzpatienten dar. Der Fokus liegt auf der Betreuung von Patienten mit einer unheilbaren, progredienten und weit fortgeschrittenen Erkrankung mit begrenzter Lebenserwartung. Neben der medizinischen Symptomkontrolle leisten die multiprofessionellen Therapeuten des Palliativdienstes psychosoziale Unterstützung für Patienten und Angehörige. Sie führen Gespräche zur Krankheitsverarbeitung, bieten Hilfe bei Entscheidungsfindungen und erbringen sozialdienstliche Hilfeleistungen bei der Organisation der ambulanten oder stationären Weiterversorgung. Hinsichtlich der konsiliarischen Betreuung von Patienten mit Schmerzen wird über diesen Konsiliar-

dienst auch ein Großteil der Patienten mit tumor-assoziierten Schmerzen konsiliarisch mitbetreut.

2.2 Datenerfassung

Die Daten wurden mithilfe des Programms Excel (Version 14.0.0) elektronisch für die Auswertung erfasst.

Bei der Untersuchung handelt es sich um eine retrospektive Datenanalyse. Erfasst wurden Leistungen der drei Konsiliardienste in einem jeweils festgelegten Zeitraum. Dieser beinhaltet alle zwischen Januar 2008 und Dezember 2010 erbrachten Konsilleistungen für stationäre Patienten, die vom Konsildienst der Schmerzambulanz betreut wurden. Ausgeschlossen wurden fehlende bzw. nicht vollständig ausgefüllte Konsile und jene, die nur in elektronischer Form vorlagen und somit keine differenzierte Analyse erlaubten.

Das Datenkollektiv des PD umfasst alle Konsilleistungen, die für stationäre und nichtstationäre Patienten der Universitätsmedizin Göttingen von Januar 2008 bis Dezember 2010 erbracht wurden. Bei den nichtstationären Patienten handelte es sich um Personen, die sich im Rahmen einer ambulanten Behandlung durch andere Fachdisziplinen in der UMG befanden und ein palliativmedizinisches Konsil benötigten. Da für diese Patienten die stationären Versorgungsstrukturen in Anspruch genommen wurden und sie somit nicht in den Zuständigkeitsbereich der spezialisierten ambulanten Palliativversorgung fielen, wurden sie zusätzlich zu den stationären Patienten in der Datenerfassung mitberücksichtigt. Erfasst wurden alle ärztlichen Konsilleistungen. Alle rein pflegerischen wurden ausgeschlossen.

Aufgrund der deutlich höheren Anzahl an Patientenkontakten wurden die Konsilleistungen des Akutschmerzdienstes nur exemplarisch für einen begrenzten Zeitraum dargestellt. Hierzu wurden Daten verwendet, die durch den Akutschmerzdienst im Rahmen einer Qualitätssicherung der Leistungserbringung in einem Zeitraum von acht Wochen (Februar 2012 bis April 2012) erfasst wurden. Patienten wurden dabei täglich mindestens einmal, ggf. mehrfach visitiert. Alle im Rahmen der Routine erbrachten Leistungen wurden in Qualitätssicherungsbögen im Verlauf für jede Visite in

Ergänzung zur Routinedokumentation zusätzlich durch eine studentische Hilfskraft dokumentiert.

Die Dateneingabe für die Auswertung erfolgte für alle drei Bereiche standardisiert und in anonymisierter Form. Vor der Anonymisierung der Studiendaten erfolgte der Abgleich über das Klinikdokumentationssystem hinsichtlich Liegezeit und Abschlussdiagnosen. Vor der Datenerfassung erfolgte eine Anfrage bei der Ethik-Kommission der medizinischen Fakultät der Georg-August-Universität Göttingen (Bearbeitungsnummer 6/5/11). Eine formale Beratung wurde aufgrund des retrospektiven Untersuchungsdesigns und der anonymisierten Auswertung von klinischen Routinedaten bzw. Daten einer Qualitätssicherungsmaßnahme als nicht notwendig erachtet.

2.3 Datenanalyse

Alle eingeschlossenen Konsilleistungen wurden retrospektiv und anonymisiert analysiert. Um einen Bewerter-Bias zu minimieren, wurden bei den erfassten Parametern meist dichotome Endpunkte im Sinne einer Checkliste zur Auswertung festgelegt.

2.3.1 Allgemeine Parameter

Allgemeine Informationen und Patientenprofil

- Alter
- Geschlecht
- Anzahl der Patientenkontakte
- Anfordernde Fachabteilung (siehe Tabelle 1, Seite 13)

Mithilfe des klinikinternen Dokumentationssystems wurden folgende Parameter zusätzlich erhoben:

- Stationäre Behandlungstage bis Durchführung des Konsils
- Liegezeit der Patienten

Operative Fächer	Konservative Fächer
<ul style="list-style-type: none"> • Große chirurgische Fächer: <ul style="list-style-type: none"> - Unfallchirurgie - Allgemein- und Viszeralchirurgie - Thorax-Herz-Gefäß-Chirurgie - Neurochirurgie - Orthopädie • Kleine chirurgische Fächer: <ul style="list-style-type: none"> - Gynäkologie - Urologie - Augenheilkunde - Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde - Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie 	<ul style="list-style-type: none"> • Innere Medizin: <ul style="list-style-type: none"> - Kardiologie - Gastroenterologie - Nephrologie und Rheumatologie - Hämatologie und Onkologie • Neurologie und Neurophysiologie • Dermatologie • Pädiatrie • Psychiatrie und Psychosomatik • Strahlentherapie • Anästhesie

Tab. 1 Einteilung der anfordernden Fachdisziplinen in operative und konservative Fächer

Konsilindikation

Eine standardisierte Unterteilung nach der Schmerzdauer in akute (Dauer weniger als drei Monate) oder chronische Schmerzen (Dauer der Schmerzen mehr als drei Monate), gestaltete sich bei der Analyse für viele Patienten als schwierig. Oftmals handelte es sich um Mischformen oder es kam zu einer akuten Verschlechterung einer vorbestehenden Schmerzsituation im Sinne eines „Acute on- Phänomens“.

Die vollzogene Einteilung beruhte auf einer klinisch etablierten Einordnung der Schmerzen in Bezug auf (1) akute und / oder chronische Schmerzproblematiken und (2) auf einer Einordnung der Ätiologie als postoperativer Schmerz, akuter konservativer Schmerz sowie chronischer nichttumor-assoziiertes und tumor-assoziiertes Schmerz, bzw. den möglichen Kombinationen. Diese kausale Einordnung der Schmerzen erfolgte um die verschiedenen, teils komplexen Schmerzentitäten in ihrer Vielseitigkeit abzubilden (siehe Tabelle 2, Seite 14).

Schmerzintensität	Definition
Postoperativer Akutschmerz	Durch eine Operation während des aktuellen stationären Aufenthalts entstandener postoperativer Schmerz; Schmerzanamnese i.d.R. wenige Tage
Postoperativer Akutschmerz auf vorbestehenden Tumorschmerz („Akut postOP auf Tumor“)	Akute (Dauer i.d.R. wenige Tage), operationsbedingte Verschlechterung einer vorbestehenden, vermutlich tumor-assoziierten Grundscherzsituation
Tumorschmerz bzw. tumor-assoziiertes Schmerz	Vermutlich durch eine maligne Grunderkrankung ausgelöstes Schmerz
Konservativer, nicht-operationsbedingter und nichttumor-assoziiertes Akutschmerz	Schmerzanamnese < 3 Monate
Akutschmerz auf vorbestehenden tumor-assoziiertes Schmerz („Akut auf Tumor“)	Akute, nicht-operationsbedingte Verschlechterung (Dauer < 3 Monate) einer vorbestehenden, vermutlich tumor-assoziierten Grundscherzsituation
Chronischer vermutlich tumor-assoziiertes Schmerz	Vermutlich tumor-assoziiertes Schmerz (Dauer der Schmerzproblematik > 3 Monate)
Postoperativer Akutschmerz auf vorbestehenden chronischen Schmerz („Akut postOP auf chronisch“)	Akute (Dauer i.d.R. wenige Tage), operationsbedingte Verschlechterung einer chronischen Schmerzanamnese (Dauer der Grundscherz-anamnese > 3 Monate)
Chronischer Schmerz	Nichttumor-assoziiertes Schmerz; Schmerzanamnese > 3 Monate
Konservativer, nicht-operationsbedingter Akutschmerz auf vorbestehenden chronischen Schmerz („Akut konservativ auf chronisch“)	Akute (Dauer < 3 Monate), nicht-operationsbedingte Verschlechterung einer chronischen Schmerzanamnese (Dauer der Grundscherz-anamnese > 3 Monate)

Tab. 2 Definition der verschiedenen Schmerzintensitäten

- Bestehen Medikamentennebenwirkungen (Ja / Nein)
- Vorliegen eines Arzneimittel- oder Substanzabusus (Ja / Nein). Falls ja, welcher:
 - Aktueller Opioidabusus oder Zustand nach Opioidabusus

Ein Abusus wurde nun dann in der Datenerfassung berücksichtigt, wenn er ausdrücklich auf dem Konsilschein dokumentiert wurde.

- Leistungsanforderung:
 - Therapie
 - Beratung
 - Hilfe bei der Diagnosestellung und Therapie
 - Spezielle Leistung
 - Hilfe bei Diagnose, Therapie und spezielle Leistung
 - Kein klarer Zielauftrag
- Aufnahmegrund: Operation, Schmerz, Sonstiges. Ermöglichten die Informationen des Konsils keine differenzierte Aussage zum Aufnahmegrund, so erfolgte eine Einsicht in die Patientenakte.

Medikamentöse Empfehlungen

- Erfolgte eine Analgetikaempfehlung? Falls ja, welches opioid- bzw. nicht-opioidbasiertes Präparat wurde empfohlen? Tabelle 3 zeigt eine Übersicht der empfohlenen Analgetika (siehe Seite 16).
- Bezogen auf die Opioidvormedikation zum Konsilzeitpunkt: Empfehlung einer
 - Opioidreduktion
 - Opioidbegrenzung
 - Opioidausweitung
 - Opioidentzug
 - Opioidsubstitution
 - Opioidwechsel

Opioide: - Tilidin - Levomethadon - Tramadol - Piritramid - Hydromorphon - Codein - Oxycodon - Buprenorphin - Fentanyl - Morphin	Nicht-Opioide: - Paracetamol - Metamizol - Diclofenac - Ibuprofen - COX-2-Inhibitoren	Opioidapplikation: - Intravenös (i.v.) - transdermal - PEG-Sonde - PDK - subkutan (s.c.) - sublingual (s.l.)
Orale Morphinäquivalenzdosis der verordneten Opioidmedikation (in Milligramm)		

Tab. 3 Verwendete Opioide bzw. Nicht-Opioide, inkl. deren Applikationsart

- Erfolgte eine Empfehlung für eine Bedarfsmedikation? Falls ja, eine Empfehlung für ein Opioid, ein Nicht-Opioid bzw. eine Kombination beider Substanzklassen?
- Erfolgte zusätzliche eine Empfehlung für Co-Analgetika bzw. Adjuvantien? Falls ja, welche Präparate? Tabelle 4 zeigt eine Übersicht der empfohlenen Präparate.

Co-Analgetika: - Pregabalin - Gabapentin - Carbamazepin - Clonidin - Amitryptilin - andere Antidepressiva	Adjuvantien: - Antiemetika - Laxantien - Antazida - Kombination mehrerer Adjuvantien
--	---

Tab. 4 Übersicht der empfohlenen Co-Analgetika und Adjuvantien

Nicht-medikamentöse Empfehlungen

- Physiotherapie (Ja / Nein)
- Sonstige Therapieverfahren (Ja / Nein). Falls ja, welche? Transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS), Progressive Muskelentspannung (PMR), Lokalanästhesie-Pflaster oder Spiegeltherapie
- Besondere schmerztherapeutische Maßnahmen (Ja / Nein). Falls ja, welche? PDK, PCIA-Pumpe, Nervenkatheter (z.B. Femoraliskatheter) oder Füllung einer Morphinpumpe
- Empfehlung für ein psychologisches, psychosomatisches oder psychiatrisches Konsil (Ja / Nein). Falls ja, welches?
- Wiedervorstellung (Ja / Nein)
- Empfehlung zur Anbindung an hausinterne Schmerzambulanz oder PD bzw. Anbindung an externe Versorger (Ja / Nein). Falls ja, welche?
- Erfolgte Anbindung an eigene Schmerzambulanz bzw. PD (Ja / Nein)

2.3.2 Spezielle Anforderungen an den PD

Aufgrund zusätzlicher Anforderungen an die Therapeuten des Palliativdienstes, besonders hinsichtlich der Erbringung psychosozialer und organisatorischer Leistungen, wurden weitere Parameter zusätzlich erhoben.

Allgemeine Informationen und Patientenprofil

- Patient befindet sich in stationärer bzw. nichtstationärer Behandlung
- Aufnahmegrund:
 - OP
 - Chemotherapie und / oder Bestrahlung
 - Schmerz
 - Ambulante Behandlungen durch andere Fachdisziplinen
 - Diagnostik
 - Allgemeinzustandsverschlechterung und / oder Tumorprogress
 - Dekompensation des häuslichen Umfelds
 - Sonstige Komplikationen

Ermöglichten die Informationen des Konsils keine differenzierte Aussage zum Aufnahmegrund, so erfolgte eine Einsicht in die Patientenakte.

Nicht-medikamentöse Empfehlungen

- Bereich Sozialarbeit: Hilfe bei Beantragung von Pflegeeinstufung, Hilfsmittelversorgung, Rehabilitation, Rente, Schwerbehindertenausweis, amtliche Betreuung oder Patientenverfügung (Ja / Nein). Falls ja, welche?
- Gespräche zur Krankheitsverarbeitung bzw. -bewältigung mit Angehörigen, Patienten und / oder der kompletten Familie (Ja / Nein). Falls ja, mit wem?
- Beratung bei Problemen der ambulanten oder stationären Versorgung, ggf. Empfehlung für organisatorische Leistungen (Ja / Nein). Falls ja, welche?

2.3.3 Spezielle Anforderungen an den ASD

Aus der Dokumentation der Qualitätssicherung des Akutschmerzdienstes wurden die folgenden Parameter im Rahmen der täglichen Patientenvisiten für die Analyse der Konsilleistungen genutzt.

Allgemeine Informationen und Patientenprofil

- Patientenkontakt im Rahmen der täglichen Visite oder im Dienst
- Anwendung des speziellen Therapieverfahrens in Tagen
- Dokumentation der Schmerzintensität in Ruhe und Bewegung während des Therapieverlaufs (mittels numerischer Schmerzskala)
- Anzahl der Tage auf einer Intensivstation, Intermediate Care Station (IMC) und auf Normalstation während der Behandlungsdauer

Mithilfe des klinikinternen Dokumentationssystems und Einsicht in die Patientenakten wurden folgende Parameter erfasst:

- Anzahl vergangener stationärer Tage bis zur OP-Durchführung
- Gesamtliegedauer

- Operationsindikation (Erfassung im Rahmen der täglichen Patientenvsiten: Tumor-
chirurgie bzw. Nicht-Tumorchirurgie, Orthopädischer Gelenkersatz, sonstige
Gelenkoperationen)

Nicht-medikamentöse Empfehlungen

- Empfehlung für ein schmerztherapeutisches, palliativmedizinisches, psycho-
somatisches, psychiatrisches, psychologisches oder neurologisches Konsil (Ja /
Nein). Falls ja, welches?

Konsilindikation: Verwendetes Analgesieverfahren (siehe Tabelle 5)

- Periduralkatheter	- Interskalenuskatheter
- Supra- oder Infraklavikulärer Katheter	- Ischiadicuskatheter
- Femoraliskatheter	- Opioid-PCIA
Laufrate des Lokalanästhetikums (Ropivacain 0,2 %): 6 ml / h - Klinikinterne Standardeinstellung (Ja / Nein) - Dosisanpassung während bzw. bei Beendigung der Therapie (Ja / Nein)	

Tab. 5 Darstellung der speziellen postoperativen Analgesieverfahren (inklusive Laufrate und Dosisanpassungen des Lokalanästhetikums)

Komplikationen: Erfassung im Rahmen der täglichen Patientenvsiten (siehe Tabelle 6)

Allgemeine Komplikationen (Ja / Nein). Falls ja, welche? - Muskelschwäche oder Kraft- minderung - Atemdepression - Übelkeit und / oder Erbrechen - Re-Operation	Komplikationen an der Punktionsstelle nach Katheteranlage (Ja / Nein). Falls ja, welche? - Hämatom - Infektion - Schmerzen - Sensorische Ausfälle
---	--

Tab. 6 Allgemeine bzw. spezielle therapieassoziierte Komplikationen der verwendeten postoperativen Analgesieverfahren

2.4 Datenauswertung

Die Datenauswertung aller Teilbereiche erfolgte anonym und primär deskriptiv mit SPSS (Version 20). Wenn nicht ausdrücklich angeführt, beziehen sich alle Prozentangaben auf die Gesamtanzahl der ausgewerteten Konsile des jeweiligen Schmerzdienstes.

Die Differenzen der Häufigkeiten wurden mittels χ^2 -Quadrat Test nach Pearson (Chi²) dargestellt, multiple Mittelwerte anhand der 1-faktoriellen Varianzanalyse (ANOVA) verglichen und bei gegebener Signifikanz die Post-hoc-Analyse mittels Bonferroni-Tests für paarweise Mehrfachvergleiche durchgeführt. Mittelwerte von zwei unterschiedlichen Kollektiven wurden mittels t-Test für unabhängige Stichproben auf signifikante Unterschiede überprüft. Das Signifikanzniveau wurde definiert mit $p < 0,05$.

Alle aufgeführten Opioiddosierungen beziehen sich auf Äquivalenzdosen von oralem Morphin in Milligramm (Umrechnungsfaktor bezogen auf orales Morphin: Oxycodon 0,65, Hydromorphon 0,13, Piritramid 1,5, Fentanyl 0,01, Tilidin und Tramadol 5, Buprenorphin 0,03, Morphin i.v. zu Morphin oral 3:1).

Auf die primär deskriptive Auswertung der Rohdaten folgte die statistische Analyse der Daten in Bezug auf Unterschiede zwischen konservativen, chirurgischen und pädiatrischen Fachgruppen (FG). Anschließend erfolgte die differenzierte Auswertung der einzelnen Fachuntergruppen (FUG, siehe Tabelle 7).

Große chirurgische Fächer - Unfallchirurgie - Thorax-Herz-Gefäßchirurgie - Allgemein- und Viszeralchirurgie - Neurochirurgie - Orthopädie	Kleine chirurgische Fächer - Gynäkologie - Urologie - Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde - Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie - Augenheilkunde
Pädiatrie	Neurologie
Dermatologie	Innere Medizin
Psychiatrie und Psychosomatik	

Tab. 7 Übersicht der Fachuntergruppen

Da der ASD primär postoperative Patienten chirurgischer Disziplinen und somit eine geringere Fallzahl pädiatrischer bzw. konservativer Patienten betreut, erfolgte ein statistischer Vergleich nur zwischen großen und kleinen chirurgischen Fächern. Ein weiterer Fokus bildete die Analyse von Unterschieden zwischen Patienten mit und ohne vorbestehende chronische Schmerzen (tumor-assoziiert und nichttumor-assoziiert).

3 Ergebnisse

3.1 Allgemeine Parameter der drei Konsiliardienste

Im betrachteten Zeitraum von Januar 2008 bis Dezember 2010 wurden im Rahmen der Konsile der Schmerzambulanz insgesamt 882 Patienten mit 1391 Patientenkontakten erfasst. Eine differenzierte Auswertung war aufgrund fehlender Konsile bzw. ausschließlich elektronischer Erfassung der Konsilleistungen nur für 851 Patienten (1353 Kontakte) möglich.

Der Palliativdienst betreute im selben Betrachtungszeitraum 273 Patienten mit insgesamt 950 Patientenkontakten.

Die akutschmerzdienstlichen Konsilleistungen umfassten im Darstellungszeitraum insgesamt 128 Patienten im Rahmen von 633 Visiten. Nachfolgende Tabellen 8 und Tabelle 9 (Seite 22 - 24) zeigen eine Übersicht der allgemeinen Patienteninformationen und die Verteilung der betreuten Schmerzentitäten für alle drei Konsiliardienste.

Parameter	Konsildienst der Schmerzambulanz	Palliativdienst	Akutschmerzdienst
Patientenanzahl	n= 851	n= 273	n= 128
Geschlechterverteilung	♀ 51,5 % (n= 454) ♂ 48,5 % (n= 428)	♀ 47,3 % (n= 129) ♂ 52,7 % (n= 144)	♀ 38,3 % (n= 49) ♂ 61,7 % (n= 79)
Durchschnittsalter	59,6 Jahre (10 bis 98 Jahre)	61,9 Jahre (3 bis 89 Jahre)	59,8 Jahre (15 bis 88 Jahre)
Anzahl der Patientenkontakte	n= 1353 MW: 1,58 (± 1,5) Kontakte pro Patient (min. 1, max. 22) Median: 1 Kontakt	n= 950 MW: 3,48 (± 3,5) Kontakte pro Patient (min. 1, max. 25) Median: 2 Kontakte	n= 633 MW: 4,95 (± 1,8) Kontakte pro Patient (min. 1, max. 11) Median: 5 Kontakte
Durchschnittliche Liegezeit	MW: 24,4 (± 24) T (min. 1, max. 193 T) Median: 17 Tage	MW: 19,8 (± 16,7) T (min. 1, max. 138 T) Median: 16 Tage	MW: 16 (± 9,8) T (min. 4, max. 59 T) Median: 13 Tage

Parameter	Konsildienst der Schmerzambulanz	Palliativdienst	Akutschmerzdienst
Durchschnittliche Liegezeit bis Konsil erfolgte	MW: 11,56 (\pm 14,4) T (min. 1, max. 187 T) Median: 8 Tage	MW: 7,7 (\pm 13,5) T (min. 0, max. 138 T) Median: 3 Tage	Nicht ermittelt
Aufnehmende Fachdisziplin			
Chirurgie gesamt	59,7 %	35,9 %	98,4 %
Davon:			
Große chir. Fächer	48,1 %	17,9 %	90,7 %
Kleine chir. Fächer	11,4 %	16,5 %	7,8 %
Pädiatrie	0,8 %	1,1 %	0,8 %
Konservative Disziplinen gesamt	39,5 %	63,0 %	0,8 %
Davon:			
Innere Medizin	15,4 %	45,4 %	-
Neurologie	9,9 %	2,6 %	-
Dermatologie	8,0 %	-	-
Psychiatrie und Psychosomatik	5,5 %	-	-
Strahlentherapie	-	5,9 %	-
Sonstige	0,1 %	0,4 %	-

Tab. 8 Übersicht der allgemeinen Patienteninformationen der drei verschiedenen Konsiliardienste. Abgebildet wurde das gesamte Patientenkollektiv des jeweiligen Konsiliardienstes. Abkürzungen: MW= Mittelwert, n= Anzahl, T= Tage

Schmerzentität	Konsildienst der Schmerzambulanz	Palliativdienst	Akutschmerzdienst
Konservativer Akutschmerz	n= 73	n= 3	n= 1
Postoperativer Akutschmerz	n= 81	-	n= 60
Chronischer Schmerz	n= 283	n= 2	-
Akut konservativ auf chronisch	n= 118	-	-
Akut postOP auf Tumor	n= 56	n= 6	n= 23
Akut postOP auf chronisch	n= 115	-	n= 38
Akut auf Tumor	n= 26	n= 37	-
Tumorschmerz	n= 99	n= 110	n= 2
Chronisch tumor-assoziiertes Schmerz	-	n= 6	-

Tab. 9 Patientenanzahl der einzelnen Schmerzentitäten und ihre Verteilung auf die jeweiligen Konsiliardienste. Erläuterungen zu den einzelnen Schmerzentitäten: siehe Tabelle 2, S. 14. Abkürzung: n= Anzahl

3.2 Konsile der Schmerzambulanz

3.2.1 Aufnahmegrund und allgemeine Patientencharakteristik

Für 32,9 % der Patienten waren Schmerzen der primäre stationäre Aufnahmegrund. Weitere 14,3 % wurden wegen einer geplanten Operation stationär aufgenommen. Bei 9,6 % der betreuten Patienten wurde ein aktueller oder vergangener Medikamenten- bzw. Drogenabusus dokumentiert. Eine Suchtanamnese zeigten 12,7 % der Patienten konservativer bzw. 7,8 % chirurgischer Disziplinen. In den Fachuntergruppen

lag der Anteil an Patienten mit einer Suchtanamnese in der Psychiatrie und Psychosomatik bei 37,2 % und in der Inneren Medizin bei 12,9 %.

3.2.2 Leistungsanforderung

Mit 47,4 % stellte die Anfrage zur Optimierung der aktuellen Schmerzmedikation die häufigste Ursache für eine Konsilfrage dar. Die Fachgruppen unterschieden sich hierbei nicht. Bei den Fachuntergruppen zeigte sich, dass für Patienten von kleinen chirurgischen Fächern in 67,3 % und bei dermatologischen Patienten in 70,6 % eine Optimierung der medikamentösen Therapie erbeten wurde. 39,3 % ersuchten zusätzlich Hilfe bei diagnostischen Fragen, welche in 8,1 % der Fälle weitere spezielle therapeutische Leistung beinhaltete (z.B. Nervenblockaden mittels Regionalanästhesie). Die einzelnen Fachgruppen unterschieden sich hierbei nicht ($p > 0,05$).

Eine Anfrage für spezielle therapeutische Interventionen erfolgte für 8,7 % der Patienten großer chirurgischer Fächer bzw. 8,4 % neurologischer Disziplinen und 7,4 % psychiatrischer bzw. psychosomatischer Abteilungen.

Hilfe aufgrund von Medikamentennebenwirkungen stellte bei insgesamt 14,1 % aller Patienten eine weitere Leistungsanforderung dar.

3.2.3 Konsilindikationen

Die Betrachtung des gesamten Patientenkollektivs ($n = 851$) zeigte, dass bei 39,4 % der Patienten ($n = 335$) ein chronischer, bei 23,9 % ($n = 203$) ein akut konservativer, bei 22,1 % ($n = 188$) ein akut postoperativer und bei 14,6 % ($n = 125$) ein vermutlich tumorassoziierter Schmerz als Konsilindikation bestand.

Die differenzierte Auswertung der Konsilindikationen zeigte folgende Verteilung der Schmerzentitäten: 8,6 % der Patienten offenbarten einen konservativen bzw. 9,5 % einen postoperativen Akutschmerz, 11,6 % Tumorschmerzen und 33,0 % chronische Schmerzen. Bei einem beträchtlichen Anteil von Patienten wurde eine Kombination aus akuten und chronischen Schmerzen festgestellt. So zeigten 13,5 % der Patienten eine akut postoperative bzw. 13,9 % eine akut konservative Verschlechterung einer vorbestehenden chronischen Schmerzsituation, weitere 3,1 % gaben einen Akut-

schmerz auf einen vorbestehenden Tumorschmerz und 6,6 % eine akute postoperative Verschlechterung eines vorbestehenden Tumorschmerzes an. Somit wiesen insgesamt 37 % aller Patienten ein komplexes bzw. kombiniertes Schmerzgeschehen auf.

Beim Vergleich der konservativen, chirurgischen und pädiatrischen Fachgruppen zeigte sich, dass chronischer Schmerz und konservativer Akutschmerz in den konservativen, tumor-assoziiertes und postoperativer Schmerz in den chirurgischen Fachgruppen dominierte (siehe Anhang Tab. 25, S. 65). Abbildung 2 zeigt die Verteilung der verschiedenen Schmerzentitäten in den jeweiligen Fachgruppen.

Verteilung der Schmerzentitäten in den Fachgruppen

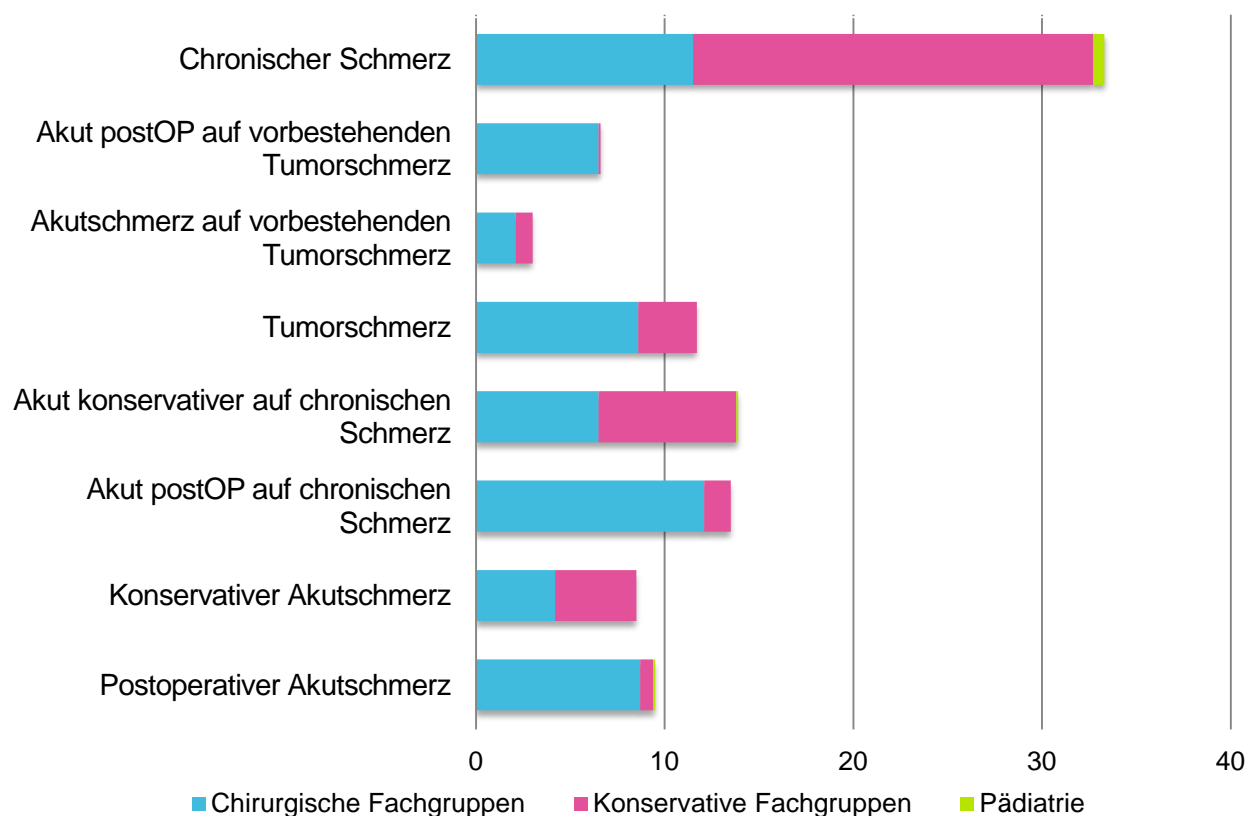


Abb. 2 Darstellung der Schmerzentitäten und deren Verteilung auf die einzelnen Fachgruppen (Angaben in Prozent, bezogen auf das Gesamtkollektiv des KDSA)

3.2.4 Empfehlungen

3.2.4.1 Medikamentöse Empfehlungen zu den Opioiden

Aus dem gesamten Patientenkollektiv (n= 851) wurde für 89,9 % aller Patienten eine Analgetikaempfehlung ausgesprochen. Nachfolgende Häufigkeiten beziehen sich auf all jene Patienten, für die eine Analgetikaempfehlung dokumentiert wurde (n= 764).

Von den 764 Patienten erhielten 83,6 % (n= 638) eine Opioidempfehlung. Tabelle 10 und 11 zeigen eine Zusammenfassung der empfohlenen Opioide, inklusive ihrer Darreichungsform und Applikationsart.

Analgetika - empfehlung	Häufigkeit	Darreichungsform	Applikationsart
Ein Opioid	83,6 %	93,2 % retardiert 6,8 % unretardiert	75,4 % oral, 20,3 % transdermal, 2,7 % i.v., 1,4 % s.l., 0,2 % PEG

Tab. 10 Häufigkeit, mit der die Verordnung eines Opioids empfohlen wurde

In 93,2 % der Fälle war das Opioid ein Retardpräparat und wurde größtenteils als orale Medikation empfohlen. 227 Patienten (29,5 %) erhielten zusätzlich eine Empfehlung für ein zweites Opioid, welches in 95,8 % ein unretardierte Präparat war (siehe Tabelle 11). In 78 % der Fälle entstammten das erste und zweite Opioid derselben Substanzklasse. Bei den restlichen Patienten wurden Opioide unterschiedlicher Substanzklassen verwendet. Die Anwendung eines transdermalen Opioids mit einem unretardierte Opioid (oral oder i.v.) war hier die häufigste Kombination (19,8 %).

Analgetika- empfehlung	Häufigkeit	Darreichungsform	Applikationsart
Zwei Opioide	29,5 %	95,8 % unretardiert 4,2 % retardiert	88,4 % oral, 9,5 % i.v., 1,1 % s.l., 0,5 % epidural, 0,5 % subkutan

Tab. 11 Häufigkeit, mit der zusätzlich die Verordnung eines zweiten Opioids empfohlen wurde

Das insgesamt am häufigsten empfohlene Opioid war Oxycodon (21,2 %), gefolgt von Tilidin (17,4 %), Hydromorphon (15,3 %), Fentanyl (15,2 %), Tramadol (5,3 %), Morphin (3,8 %), Buprenorphin (2,8 %) und sonstige (2,5 %).

3.2.4.2 Medikamentöse Empfehlungen zur Opioidanpassung

Bezüglich der vorbestehenden opioidbasierten Basismedikation wurde für 33,1 % ein Wirkstoffwechsel empfohlen. Bezogen auf die vorher verabreichte Opioiddosis erhielten 50,9 % der Patienten die Empfehlung für eine Ausweitung, 35,5 % für eine Reduktion, 7,3 % für eine Begrenzung und 5,1 % für einen Opioidentzug. Bei 1,1 % der Patienten wurde eine Empfehlung für eine suchtmmedizinisch betreute Opioidsubstitution ausgesprochen. Die Empfehlung für eine Dosisausweitung wurde für 54,2 % der Patienten chirurgischer bzw. 44,7 % der Patienten konservativer Fachgruppen und für eine Opioidreduktion für 33,5 % (chirurgische Fachgruppen) bzw. für 39,4 % (konservative Fachgruppen) ausgesprochen.

3.2.4.3 Medikamentöse Empfehlungen zu den Opioiddosen der Basismedikation

Beim Vergleich der empfohlenen Opioiddosen der Basismedikation wurden Patienten aus der Pädiatrie aufgrund ihrer geringen Fallzahl (n= 7) und den zu erwartenden niedrigeren Morphinäquivalenzdosen ausgeschlossen. Zwischen den konservativen und chirurgischen Fachgruppen zeigten sich bezüglich der Höhe der empfohlenen Morphinäquivalenzdosen keine Unterschiede (t= 0,464, p= 0,642, siehe Anhang Tabelle 26, Seite 66).

Jedoch konnten Unterschiede bei den jeweiligen Schmerzentitäten nachgewiesen werden. Die Höhe der empfohlenen Morphinäquivalenzdosen lag bei Akutschmerz auf vorbestehenden Tumorschmerz am höchsten, bei konservativem Akutschmerz am niedrigsten. Chronischer Schmerz lag mit einer Morphinäquivalenzdosis von durchschnittlich 74,9 mg im Mittelfeld. Tabelle 12 (siehe Seite 29) zeigt eine Übersicht der durchschnittlich empfohlenen Morphinäquivalenzdosen für die verschiedenen Schmerzentitäten.

Anzahl	Schmerzentität	Morphinäquivalent (MÄ) in mg (\pm SD)
43	Konservativer Akutschmerz	60,0 mg (\pm 35,8 mg)
54	Postoperativer Akutschmerz	72,2 mg (\pm 83,4 mg)
157	Chronischer Schmerz	74,9 mg (\pm 66,3 mg)
90	Konservativer Akutschmerz auf chronischen Schmerz	75,0 mg (\pm 58,9 mg)
44	Postoperativer Akutschmerz auf vorbestehenden Tumorschmerz	88,3 mg (\pm 71,0 mg)
89	Postoperativer Akutschmerz auf chronischen Schmerz	101,3 mg (\pm 81,9 mg)
86	Tumorschmerz	104,3 mg (\pm 84,3 mg)
22	Akutschmerz auf vorbestehenden Tumorschmerz	108,9 mg (\pm 104,8 mg)

Tab. 12 Durchschnittliche durch Therapeuten des Konsildienstes der Schmerzambulanz empfohlene Opioiddosis der Basismedikation in Milligramm, bezogen auf die orale Morphinäquivalenzdosis

3.2.4.4 Medikamentöse Empfehlungen zur Bedarfsmedikation

Die Häufigkeit, mit der eine Bedarfsmedikation empfohlen wurde, wies für die verschiedenen FG folgende Verteilung auf: Pädiatrie: 0,4%, konservative FG: 10,9 %, chirurgische FG: 37,0 %. Nach Ausschluss der pädiatrischen Patienten aufgrund der niedrigeren Gesamtfallzahl zeigte sich, dass für chirurgische Patienten signifikant häufiger eine Bedarfsmedikation empfohlen wurde ($p < 0,0001$, $\chi^2 = 23,31$).

Tabelle 13 (siehe Seite 30) zeigt eine Übersicht der Häufigkeiten der empfohlenen Bedarfsmedikationen. Die Häufigkeit der Empfehlungen bezieht sich auf das gesamte Patientenkollektiv ($n = 851$). 410 Patienten (48,2 %) erhielten eine Empfehlung für eine Bedarfsmedikation, die bei 50,6 % aus einem Opioid, bei 48,2 % aus einem Nicht-Opioid und bei 1,2 % aus einer Kombination von Opioid und Nicht-Opioid bestand.

3.2.4.5 Medikamentöse Empfehlungen zu den Nicht-Opioiden

Die Mehrheit der Patienten erhielt neben einem Opioid zusätzlich die Empfehlung zur Verabreichung eines Nicht-Opioids (87,9 %, n= 671). Für 226 Patienten (26,5 %) wurde die Einnahme von insgesamt zwei bzw. für 38 Patienten (4,5 %) von drei Nicht-Opioiden empfohlen.

Das am häufigsten empfohlene Nicht-Opioid war Metamizol (55,5 %). Weitere Nicht-Opioide waren Ibuprofen (15,9 %), Diclofenac (7,6 %), Paracetamol (5,5 %) und COX-2-Inhibitoren (2,9 %).

3.2.4.6 Medikamentöse Empfehlungen zu Co-Analgetika und Adjuvantien

Tabelle 13 zeigt die Empfehlungshäufigkeiten für das gesamte Patientenkollektiv (n= 851). Für 457 Patienten wurde eine Empfehlung für ein Co-Analgetikum ausgesprochen (für 206 Personen beinhaltete diese Empfehlung insgesamt zwei bzw. für 20 Patienten drei Co-Analgetika gleichzeitig) und für weitere 23,8 % der Patienten (n= 202) wurden Adjuvantien empfohlen (siehe Tabelle 13).

Bedarfsmedikation	48,2 %	Ein Co-Analgetikum	53,7 %	Adjuvantien	23,8 %
Davon		Zwei Co-Analgetika	24,2 %	Davon	
Opioid	50,6 %	Drei Co-Analgetika	2,3 %	Antazida	9,5 %
Nicht-Opioid	48,2 %			Laxantien	7,0 %
Kombination aus				Mehrere	6,0 %
Opioid und				Antiemetika	1,3 %
Nicht-Opioid	1,2%				

Tab. 13 Häufigkeiten, mit der die Verordnung einer Bedarfsmedikation, Co-Analgetika und Adjuvantien empfohlen wurden (Angaben in Prozent, bezogen auf das gesamte Patientenkollektiv des KDSA)

3.2.4.7 Nicht-medikamentöse Empfehlungen

19,3 % der Patienten erhielt eine Empfehlung für Physiotherapie. Die Fachgruppen zeigten bei dieser Empfehlungshäufigkeit keine Unterschiede. Bei Betrachtung der verschiedenen Schmerzentiäten zeigte sich, dass Patienten mit Tumorschmerzen am seltensten, postoperative Akutschmerzpatienten (22,2 %) und Patienten mit

chronischen Schmerzen (26,4 %) am häufigsten eine Physiotherapieempfehlung erhielten (siehe Anhang Tabelle 27, Seite 67).

Weiterhin wurde für 1,5 % der Patienten eine transkutane elektrische Nervenstimulation und für 2 % sonstige Verfahren, wie beispielsweise progressive Muskelrelaxation, Spiegeltherapie oder topisch wirksame Pflastersysteme empfohlen. Als interventionelle schmerztherapeutische Leistung wurde für 2,5 % ein Periduralkatheter, für 1,5 % eine Opioid-PCIA und für 7,1 % sonstige Blockaden (z.B. Iliosakralgelenk-Blockaden) empfohlen.

Bei 20,9 % der Patienten wurde eine Empfehlung für weitere Diagnostik ausgesprochen, wie z.B. radiologische Untersuchungen oder Konsilleistungen durch andere Fachabteilungen. Nach Ausschluss der pädiatrischen Patienten aufgrund der niedrigen Gesamtfallzahl zeigte sich für die Analyse, dass für konservative Disziplinen signifikant häufiger weitere Diagnostik empfohlen wurde ($p \leq 0,035$, $\text{Chi}^2 = 4,463$, siehe Anhang Tabelle 28, Seite 68). Beim Vergleich der Fachuntergruppen konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden ($p > 0,05$). Rein deskriptiv zeigte sich, dass für internistische (27,6 %) und neurologische Patienten (30,9 %) am häufigsten weitere Diagnostik empfohlen wurde (siehe Tabelle 14).

			Empfehlung für weitere Diagnostik		Gesamt
			Nein	Ja	
Empfehlung für weitere Diagnostik in den verschiedenen Fachuntergruppen	Große chirurgische Fächer	Anzahl	339	80	419
		% in allen erfassten Konsilen	80,9 %	19,1 %	100,0 %
	Kleine chirurgische Fächer	Anzahl	81	20	101
		% in allen erfassten Konsilen	80,2 %	19,8 %	100,0 %
	Innere Medizin	Anzahl	89	34	123
		% in allen erfassten Konsilen	72,4 %	27,6 %	100,0 %

			Empfehlung für weitere Diagnostik		Gesamt
			Nein	Ja	
Empfehlung für weitere Diagnostik in den verschiedenen Fachuntergruppen	Neurologie	Anzahl	56	25	81
		% in allen erfassten Konsilen	69,1 %	30,9 %	100,0 %
	Dermatologie	Anzahl	56	11	67
		% in allen erfassten Konsilen	83,6 %	16,4 %	100,0 %
	Psychosomatik und Psychiatrie	Anzahl	36	5	41
		% in allen erfassten Konsilen	87,8 %	12,2 %	100,0 %
	Pädiatrie	Anzahl	6	2	8
		% in allen erfassten Konsilen	75,0 %	25,0 %	100,0 %
	Sonstige	Anzahl	6	0	6
		% in allen erfassten Konsilen	100,0 %	0,0 %	100,0 %
	Gesamt	Anzahl	669	177	846
		% in allen erfassten Konsilen	79,1 %	20,9 %	100,0 %

Tab. 14 Empfehlungshäufigkeiten für weitere diagnostische Maßnahmen bei den Fachuntergruppen des Konsildienstes der Schmerzambulanz

10,1 % der Patienten erhielten die Empfehlung für ein psychologisches (3,3 %), psychosomatisches (3,1 %) oder psychiatrisches (2,2 %) Konsil (bzw. 1,5 % nicht weiter differenziert). In den Fachuntergruppen wurde dies besonders häufig für pädiatrische Patienten (25 %) sowie für internistische (13,8 %) bzw. neurologische Patienten (17,3 %) empfohlen. Zur Beurteilung der Verlaufskontrolle wurde für 15,4 % der Patienten eine Wiedervorstellung empfohlen, für 28,4 % wurde diese bei Bedarf angeboten.

Für insgesamt 20,6 % aller Patienten wurde eine Anbindung an spezialisierte schmerztherapeutische Einrichtungen empfohlen (16,2 % schmerztherapeutische bzw. 4,5 % palliativmedizinische Einrichtungen).

3.3 Palliativdienst

3.3.1 Aufnahmegrund

Bei 36,3 % der Patienten führten Probleme im Rahmen ihrer Grunderkrankung, wie beispielsweise allgemeine Komplikationen (18,7 %), Verschlechterung des Allgemeinzustands (9,5 %) oder Tumorprogress (8,1 %) zur stationären Aufnahme. 19,4 % der Patienten befanden sich im Rahmen einer Chemotherapie und 13,6 % aufgrund einer Radiatio im Krankenhaus. 8,8 % wurden wegen eines Schmerzproblems, weitere 8,8 % wegen einer anstehenden Operation und 8,4 % wegen durchzuführender diagnostischer Maßnahmen stationär aufgenommen.

3.3.2 Leistungsanforderung

Die häufigste Ursache für eine Konsilfrage war die Optimierung der aktuellen Schmerzmedikation (20,5 %). Bei 10,7 % erfolgte zusätzlich die Anfrage zur stationären bzw. ambulanten Übernahme (12,2 %) des Patienten. Weitere 17,6 % ersuchten Hilfe bei diagnostischen Fragen, 11,7 % erfragten eine reine stationäre bzw. ambulante Patientenübernahme ohne vorherige Therapieoptimierung bzw. Diagnosesicherung. Die verschiedenen Fachgruppen unterschieden sich hinsichtlich der Leistungsanforderungen nicht ($p > 0,05$, siehe Anhang Tabelle 29, Seite 69). 16,8 % der Konsilkontakte erfolgten als Verlaufskontrolle bei bereits bekannten Patienten, deren konsiliarischer Erstkontakt vor Beginn der Datenerfassung (2008) stattfand. Bei 4,8 % der Patienten erfolgte das Konsil aufgrund von Medikamentenunverträglichkeiten mit Nebenwirkungen.

3.3.3 Allgemeine Patienteninformationen

97,8 % der Patienten wiesen als primäre Konsilindikation eine Tumorerkrankung auf, 1,1 % eine neurodegenerative Erkrankung (Multiple Sklerose, Morbus Parkinson), 0,4 % chronische Organinsuffizienzen und 0,7 % sonstige Erkrankungen.

Tabelle 15 zeigt die Verteilung der Primärtumorlokalisationen bei den Krebspatienten des palliativmedizinischen Patientenkollektivs. Malignome der Lunge waren die häufigsten Tumorarten.

Tumorlokalisation	Anzahl	%
Lunge	45	16,7
Kolorektal	32	11,9
Kopf / Hals	29	10,8
Urogenitalbereich	29	10,8
Pankreas	29	10,8
Andere	28	10,4
Brust	27	10,0
Hämatologie	21	7,8
Andere gynäkologische Tumore	18	6,7
Unbekannter Primärtumor	6	2,2
Leber	5	1,9

Tab. 15 Verteilung der verschiedenen Tumorlokalisationen (Angaben in Prozent, bezogen auf die Gesamtzahl aller Tumorerkrankten (Tabelle modifiziert nach: Erlenwein et al. 2014a))

64,2 % aller Patienten hatten zum Zeitpunkt des Konsils aktuell Schmerzen. Somatische Schmerzen bildeten mit 49 % die häufigste Schmerzform, gefolgt von viszeralen (21 %) und neuropathischen Schmerzen (15 %) bzw. einer Mischung aus verschiedenen Schmerzformen (15 %).

Als zugrunde liegende Schmerzentität wiesen 67 % der Patienten tumor-assoziierte Schmerzen auf, weitere 26,3 % zeigten ein komplexes Schmerzproblem im Sinne eines Akutschmerzes auf bestehenden tumor-assoziierten Schmerz (22,6 %) bzw. eine Kombination aus postoperativem Akutschmerz auf vorbestehenden Tumorschmerz (3,7 %). 1,2 % der Patienten hatte nichttumor-assoziierte chronische bzw. 3,7 % vermutlich tumor-assoziierte chronische Schmerzen. Weitere 1,8 % wiesen akut konservative, vermutlich nichttumor-assoziierte Schmerzen auf. Abbildung 3 (siehe Seite 35) stellt eine Übersicht der einzelnen Schmerzentitäten in den jeweiligen Fachgruppen dar.

Verteilung der Schmerzentitäten in den Fachgruppen

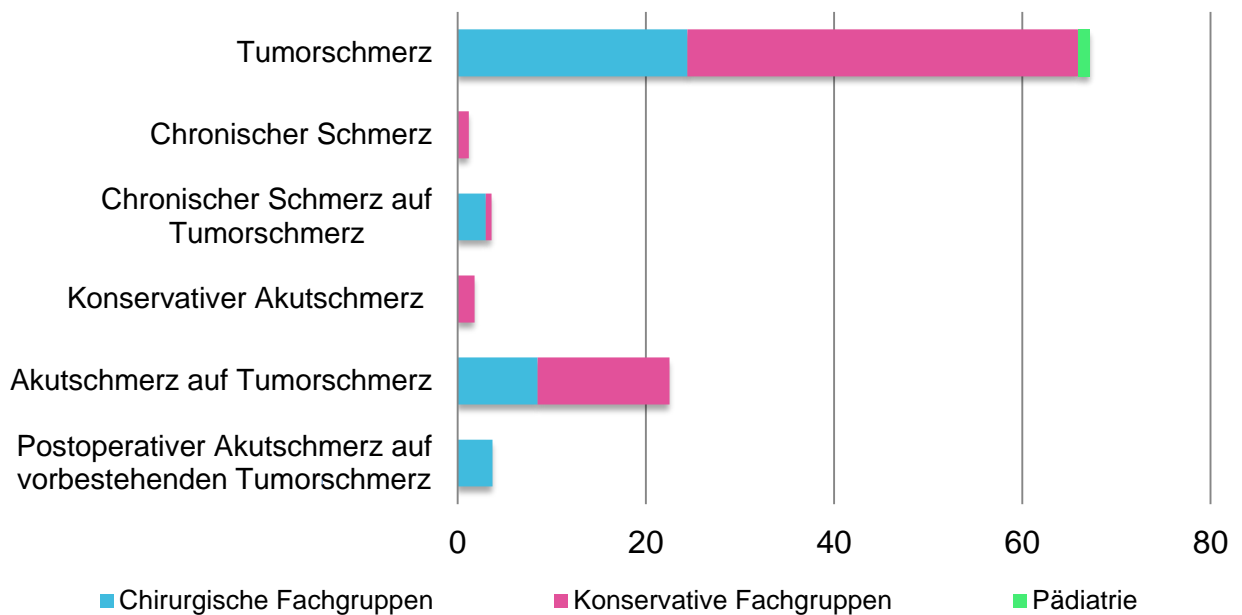


Abb. 3 Prozentuale Verteilung der Schmerzentitäten auf die konservativen, chirurgischen und pädiatrischen Fachgruppen (gesamtes palliativmedizinisches Patientenkollektiv)

3.3.4 Empfehlungen

3.3.4.1 Medikamentöse Empfehlungen zu den Opioiden

Aus dem gesamten Patientenkollektiv (n= 273) wurde für 76,2 % der Patienten eine Empfehlung für eine Schmerzmedikation ausgesprochen. Nachfolgende Häufigkeiten beziehen sich auf all jene Patienten, die eine Analgetikaempfehlung erhielten (n= 208). Für 95,7 % (n= 199) der Patienten wurde mindestens ein Opioid empfohlen. Die Mehrheit der Patienten erhielt neben einem Opioid zusätzlich die Empfehlung zur Verordnung eines Nicht-Opioids (70,2 %, n= 146).

Tabelle 16 und 17 (siehe Seite 36) zeigen eine Zusammenfassung der empfohlenen Opiode, inklusive ihrer Darreichungsform und Applikationsart.

Analgetika-empfehlungen	Häufigkeit	Darreichungsform	Applikationsart
Ein Opioid	95,7 %	79,4 % retardiert 20,6 % unretardiert	57,8 % oral, 29,6 % transdermal, 8,0 % i.v., 3,5 % s.c., 1 % sonstige

Tab. 16 Häufigkeit, mit der die Verordnung eines Opioids empfohlen wurde

In 79,4 % der Fälle war das Opioid ein Retardpräparat und wurde größtenteils als orale Medikation empfohlen. 163 Patienten (78,4 %) erhielten zusätzlich die Empfehlung für ein zweites Opioid, welches zu 100 % ein unretardiertes Präparat war (siehe Tabelle 17). In 54 % der Fälle entstammten das erste und zweite Opioid der gleichen Substanzklasse. Eine Kombination aus transdermalem Opioidpflaster und unretardiertem Opioid (oral, intravenös oder subkutan) wurde für ein Drittel aller Patienten empfohlen.

Analgetika-empfehlungen	Häufigkeit	Darreichungsform	Applikationsart
Zweites Opioid	78,4 %	100 % unretardiert	88,5 % oral, 6,4% i.v., 3,2 % s.c., 1,9 % sublingual

Tab. 17 Häufigkeit, mit der zusätzlich die Verordnung eines zweiten Opioids empfohlen wurde

Das insgesamt am häufigsten empfohlene Opioid war Morphin (31,7 %). Weitere Opioid-Empfehlungen beinhalteten Fentanyl (28,4 %), Hydromorphon (17,8 %), Oxycodon (8,7 %), Tramadol (6,3 %) und sonstige Opioide (2,9 %).

3.3.4.2 Medikamentöse Empfehlungen zur Opioidgabe

Hinsichtlich der Optimierung der vorbestehenden Basismedikation wurde für 14,9 % der Patienten ein Wirkstoffwechsel angeregt, bezogen auf die Opioiddosis erhielten 31,5 % die Empfehlung einer Opioidausweitung und 5,6 % einer Opioidreduktion. Des Weiteren wurde für 15,0 % der Patienten eine Opioidrotation empfohlen (kons. FG: 12,5 %, chir. FG: 2,5 %). Bezüglich einer Analgetikaverordnung bzw. Empfehlungen zur Anpassung der vorbestehenden opioidbasierten Basismedikation unterschieden sich die einzelnen Fachgruppen nicht (siehe Anhang Tabelle 30, Seite 70).

3.3.4.3 Medikamentöse Empfehlungen zu den Opioiddosen der Basismedikation

Nach Ausschluss der pädiatrischen Patienten, aufgrund ihrer geringen Fallzahl und den zu erwartenden niedrigeren Opioiddosen, zeigten die konservativen (104,0 mg \pm 90,0 mg) bzw. chirurgischen FG (115,0 mg \pm 93,0 mg) keine signifikanten Unterschiede in der Höhe der empfohlenen Morphinäquivalenzdosen ihrer Basismedikation ($t= 0,738$, $p> 0,05$).

Nachfolgende Tabelle 18 zeigt die Verteilung der durchschnittlich empfohlenen Opioiddosen der Basismedikation (bezogen auf die orale Morphinäquivalenzdosis) und ihre Verteilung in den verschiedenen Schmerzentitäten.

Anzahl	Schmerzentität	Morphinäquivalent (MÄ) in mg (\pm SD)
2	Konservativer Akutschmerz	53,3 mg (\pm 11,5 mg)
4	Postoperativer Akutschmerz auf vorbestehenden Tumorschmerz	93,3 mg (\pm 127 mg)
6	Chronischer Tumorschmerz	96,0 mg (\pm 84,4 mg)
82	Tumorschmerz	101,5 mg (\pm 84,6 mg)
34	Akutschmerz auf Tumorschmerz	118,5 mg (\pm 102,4 mg)

Tab. 18 Durchschnittliche für Palliativpatienten empfohlene Opioiddosis der Basismedikation in Milligramm, bezogen auf die orale Morphinäquivalenzdosis

Für Patienten mit konservativem Akutschmerz wurde im Durchschnitt die geringste (53,3 mg), für Patienten mit Akutschmerz auf vorbestehende Tumorschmerzen die höchste Morphinäquivalenzdosis (118,5 mg) empfohlen.

3.3.4.4 Medikamentöse Empfehlungen zur Bedarfsmedikation

70,3 % der 273 Patienten erhielt zusätzlich zur Basismedikation eine Empfehlung für eine Bedarfsmedikation, die in 68 % opioidbasiert war (1,9 % erhielt die Empfehlung zur Verabreichung eines Nicht-Opioids bzw. 0,4 % eine Kombination aus Opioid und Nicht-Opioid, siehe Tabelle 19, Seite 38).

3.3.4.5 Medikamentöse Empfehlungen zu den Nicht-Opioiden

Von den 208 Patienten, für die eine Analgetikaempfehlung ausgesprochen wurde, erhielten 146 Patienten die Empfehlung für ein Analgetikum auf Nicht-Opioidbasis bzw. 12 Patienten (4,4 %) für insgesamt zwei Nicht-Opioide.

Metamizol war das am häufigsten empfohlene Nicht-Opioid (77 %), gefolgt von Ibuprofen (13 %), Diclofenac (5 %) und Paracetamol (4 %) und COX-2-Inhibitoren (1 %).

3.3.4.6 Medikamentöse Empfehlungen zu Co-Analgetika und Adjuvantien

Weitere medikamentöse Empfehlungen beinhalteten Co-Analgetika und Adjuvantien. Tabelle 19 zeigt die Anzahl der Empfehlungen für das gesamte Patientenkollektiv (n= 273). 117 Patienten erhielten eine Empfehlung zur Verordnung eines Co-Analgetikums (41 Patienten für zwei bzw. 9 Patienten für drei Co-Analgetika gleichzeitig). Die Co-Analgetika beinhalteten Pregabalin bzw. Gabapentin (28 %), Carbamazepin oder Lamotrigin (1 %), Trizyklische Antidepressiva (23 %), andere Antidepressiva (5 %) und Steroide (43 %).

Weiterhin wurde für 59,0 % (n= 161) eine Empfehlung für Adjuvantien ausgesprochen (siehe Tabelle 19).

Bedarfsmedikation	70,3 %	Ein Co-Analgetikum	42,9 %	Adjuvantien	59,0 %
Davon		Zwei Co-Analgetika	15,0 %	Davon	
Opioid	68,0 %	Drei Co-Analgetika	3,2 %	Mehrere	35,0 %
Nicht-Opioid	1,9 %			Laxantien	8,5 %
Kombination aus				Antiemetika	5,9 %
Opioid und				Sedativa	5,5 %
Nicht-Opioid	0,4 %			Antazida	4,1 %

Tab. 19 Häufigkeiten, mit der die Verordnung einer Bedarfsmedikation, Co-Analgetika und Adjuvantien empfohlen wurden (Angaben in Prozent, bezogen auf das gesamte palliativmedizinische Patientenkollektiv)

3.3.4.7 Nicht-medikamentöse Empfehlungen

Für 4,4 % aller Patienten wurde Physiotherapie und für 2,2 % Lymphdrainage empfohlen. Als spezielles schmerzmedizinisches Verfahren erhielten 0,7 % der Patienten die Empfehlung für eine Patienten-kontrollierte bzw. 1,1 % für eine kontinuierliche intravenöse Analgesie. Weitere Diagnostik wurde für 16,5 % des Patientenkollektivs empfohlen. Auch nach Ausschluss der pädiatrischen Patienten zeigten die Fachgruppen diesbezüglich keine Unterschiede (konservative FG: 8,8 %, chirurgische FG: 7,7 %).

Für 25,6 % der Patienten erfolgte durch den PD die Empfehlung für spezielle organisatorische Leistungen. Konservative (14,4 %) und chirurgische Fachgruppen (11,1 %) zeigten hinsichtlich der Häufigkeit dieser Empfehlung keine signifikanten Unterschiede (Patienten aus der Pädiatrie wurden aufgrund ihrer geringen Fallzahl nicht berücksichtigt). Tabelle 31 (siehe Anhang Seite 71) zeigt eine Übersicht der empfohlenen sozialorganisatorischen Leistungen für das gesamte Patientenkollektiv. Die Leistungen beinhalteten unter anderem Empfehlungen zur Beantragung einer Hilfsmittelversorgung (z.B. Pflegebett), einer Pflegeeinstufung oder Sonstiges (z.B. amtliche Betreuung, Patientenverfügung).

Des Weiteren wurden Empfehlungen für allgemeine organisatorische Leistungen für die ambulante (32,6 %) bzw. stationäre (17,6 %) Weiterversorgung der Patienten ausgesprochen (bzw. eine Kombination beider für 14,3 %). Nach Ausschluss der pädiatrischen Patienten zeigten die chirurgischen und konservativen Fachgruppen keine Unterschiede in der Empfehlungshäufigkeit für weitere organisatorische Leistungen (siehe Anhang Tabelle 32, Seite 72).

Gespräche zur Krankheitsbewältigung mit Patienten bzw. ihren Angehörigen wurden bei insgesamt 61,5 % des Patientenkollektivs geführt, oftmals auch mehrfach. Am häufigsten waren Familiengespräche (35,5 %), gefolgt von Einzelgesprächen mit dem betroffenen Patienten (20,5 %) und Gesprächen zur Krankheitsverarbeitung, die nur mit Angehörigen geführt wurden.

Die Empfehlung einer psychologischen (3,7 %) bzw. psychosomatischen (1,1 %) Mitbetreuung wurde für 4,8 % aller Patienten ausgesprochen. Eine Verlaufskontrolle im Rahmen eines Re-Konsils wurde für 81,7 % des Patientenkollektivs vorgesehen.

Bei 86,8 % der Patienten wurde eine Anbindung an eine spezialisierte palliativmedizinische Einrichtung empfohlen. Die Patienten verschiedener Fachgruppen unterschieden sich hinsichtlich der Häufigkeit dieser Empfehlung nicht.

3.4 Akutschmerzdienst

3.4.1 Allgemeine Parameter

98,4 % der 128 betreuten Patienten entstammten chirurgischen Disziplinen, entsprechend den Indikationen für spezielle Analgesieverfahren waren 90,7 % der Patienten primär in großen chirurgischen Fächern (41,4 % Allgemeinchirurgie, 25,8 % Thorax-Herz-Gefäß-Chirurgie, 22,7 % Unfallchirurgie und Orthopädie und 0,8 % Neurochirurgie) und 7,8 % in kleinen chirurgischen Fächern (3,9 % Gynäkologie, 2,3 % Urologie, 1,6 % Sonstige) bzw. 1,6 % in sonstigen Fachdisziplinen aufgenommen (Pädiatrie und Innere Medizin).

90,6 % der Patienten wurden wegen der Durchführung einer geplanten Operation stationär aufgenommen, 2,3 % wegen Schmerzen und 7,1 % hatten sonstige Aufnahmegründe. Bei den Operationen handelte es sich bei 65,5 % um tumorchirurgische, bei 8,4 % um endoprothetische, bei 9,2 % um andere Gelenkoperationen und bei 16,8 % um sonstige Operationen. 95,7 % aller Patienten mit Tumorschmerzen wurden aufgrund einer bevorstehenden tumorchirurgischen Operation stationär aufgenommen.

3.4.2 Patientenprofil

48,8 % der Patienten wiesen einen postoperativen bzw. 0,8 % einen konservativen Akutschmerz auf, weitere 1,6 % berichteten über vermutlich tumor-assoziierte Schmerzen. 48 % zeigten ein Schmerzmischbild im Sinne einer Kombination aus postoperativem Akutschmerz auf chronischen Schmerz (30,1 %) oder postoperativem Akutschmerz auf vorbestehenden Tumorschmerz (17,9 %).

Die Prävalenz der verschiedenen Schmerzentitäten unterschied sich zwischen den einzelnen Fachabteilungen. Nachfolgende Abbildung (Abb. 4) zeigt die Verteilung der Schmerzentitäten in den verschiedenen Fachdisziplinen.

Schmerzentitäten in den jeweiligen Fachdisziplinen

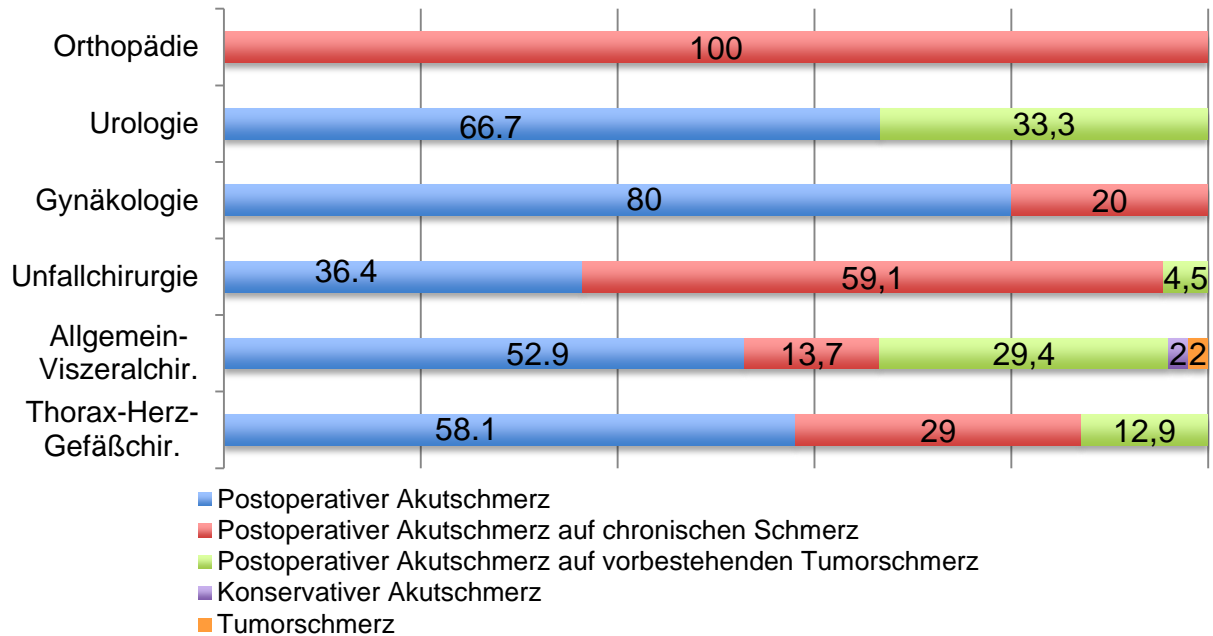


Abb. 4 Prozentuale Verteilung der Schmerzentitäten auf die am häufigsten betreuten Fachdisziplinen im ASD

3.4.3 Allgemeine Betreuungsparameter

Die Anzahl der Betreuungstage durch den ASD betrug durchschnittlich auf einer Intensivstation 1,5 Tage (0 bis max. 11 Tage), auf einer „Intermediate Care Station“ 0,6 Tage (0 bis max. 10 Tage) und auf Normalstationen 4,1 Tage (keinen bis max. 11 Tage). Es bestanden keine signifikanten Unterschiede zwischen Patienten verschiedener Schmerzentitäten hinsichtlich der durchschnittlichen stationären Liegezeit bzw. der Betreuungszeit auf einer IMC- bzw. Normal- oder Intensivstation ($p > 0,05$, siehe Anhang Tabelle 33 und 34, Seite 73 – 74).

3.4.4 Betreuungsindikation

Mit 67,2 % stellte der Periduralkatheter das am häufigsten verwendete postoperative Analgesieverfahren dar. 10,9 % der Patienten erhielt eine Opioid-PCIA, 8,6 % einen Interskalenuskatheter, 7,8 % einen kombinierten Femoralis- und Ischiadicuskatheter, 3,1 % einen distalen Ischiadicuskatheter, 0,8 % einen Femoraliskatheter und 1,6 % primär einen PDK und im weiteren Behandlungsverlauf aufgrund unzureichender Analgesie zusätzlich eine Opioid-PCIA.

Die Beendigung des Therapieverfahrens erfolgte im Durchschnitt nach 4,1 Tagen (min. 1, max. 10 Therapietage). Bei 7 % der Patienten kam es unplanmäßig zu einem vorzeitigen Therapieabbruch.

3.4.5 Therapieassoziierte Komplikationen

Bei 29,7 % aller Patienten wurden im Rahmen des gewählten Therapieverfahrens allgemeine Komplikationen oder Nebenwirkungen festgestellt. Diese beinhalteten Kribbelparästhesien (4,7 %), sensorische Ausfälle (16,4 %), Muskelschwäche bzw. Kraftminderung (1,6 %), Übelkeit und Erbrechen (1,6 %) und Hypästhesien bzw. Brennen (1,6 %). Sensorische Ausfälle zeigten sich häufig bei den Interskalenus- (45,5 %) und den Periduralkathetern (14 %). Es konnten bei den gewählten Analgesieverfahren keine Unterschiede hinsichtlich allgemeiner Komplikationen festgestellt werden. Auch bei der OP-Indikation, Schmerzintensität und präoperativ vorbestehenden Schmerzen konnte kein Zusammenhang mit der Entstehung allgemeiner Komplikationen nachgewiesen werden. 9,4 % wiesen lokale Komplikationen an der Katheter-Einstichstelle auf. Diese beinhalteten lokale Infektionen (3,9 %), lokale Schmerzen (3,1 %), lokale sensorische Ausfälle (1,6 %) und sonstige Beschwerden (0,8 %).

3.4.6 Empfehlungen

3.4.6.1 Medikamentöse Empfehlungen zu den Opioiden

Neben der Betreuung der speziellen Analgesieverfahren wurde für 62,5 % der Patienten zusätzlich eine orale Analgetikaempfehlung dokumentiert. Die folgenden Häufigkeiten beziehen sich auf all jene Patienten, für die eine Analgetikaempfehlung ausgesprochen wurde (n= 80). Hiervon erhielten 85,0 % (n= 68) eine Empfehlung für mindestens ein Opioid. Die Mehrheit der Patienten erhielten neben einem Opioid zusätzlich die Empfehlung zur Verabreichung eines Nicht-Opioids (67,1 %, n= 54). Tabelle 20 und 21 zeigen eine Zusammenfassung der empfohlenen Opiode, inklusive ihrer Darreichungsform und Applikationsart.

Analgetikaempfehlung	Häufigkeit	Darreichungsform	Applikationsart
Ein Opioid	85,0 %	88,2 % retardiert 11,8 % unretardiert	86,8 % oral, 5,9 % i.v., 1,6 % s.l., 1,6 % transdermal, 0,8 % sonstige

Tab. 20 Häufigkeit, mit der die Verordnung eines Opioids empfohlen wurde

In 88,2 % der Fälle war das Opioid ein Retardpräparat und wurde größtenteils als orale Medikation empfohlen. 21 Patienten (16,4 %) erhielten zusätzlich die Empfehlung für ein zweites Opioid, welches in 100 % der Fälle ein unretardiertes Präparat war (siehe Tabelle 21).

Analgetika Empfehlungen	Häufigkeit	Darreichungsform	Applikationsart
Zweites Opioid	16,4 %	100 % unretardiert	38,1 % oral, 61,9 % i.v. (PCIA)

Tab. 21 Häufigkeit, mit der zusätzlich die Verordnung eines zweiten Opioids empfohlen wurde

3.4.6.2 Medikamentöse Empfehlungen zur Opioidgabe

Bei 37,3 % der Patienten wurde ein Opioidwechsel zur Vormedikation empfohlen. Diese Empfehlung erfolgte für 11,9 % der Patienten mit vorbestehendem Tumorschmerz, 8,5 % der Patienten mit vorbestehendem chronischen Schmerz und für 16,9 % mit

primär postoperativem Akutschmerz ($p= 0,022$, $\text{Chi}^2= 7,623$, siehe Anhang Tabelle 35, Seite 75). Für 33,3 % wurde eine Opioidausweitung und für 3,2 % eine Opioidbegrenzung empfohlen. Eine Empfehlung zur Opioidausweitung erfolgte bei 55,6 % der Patienten mit vorbestehenden Tumorschmerzen, bei 25 % der Patienten mit vorbestehenden chronischen und bei 28,1 % mit akut postoperativen Schmerzen.

3.4.6.3 Medikamentöse Empfehlungen zu den Opioiddosen der Basismedikation

Im Patientenkollektiv des ASD entstammten nahezu alle Patienten chirurgischen Disziplinen. Somit erfolgte die Analyse der empfohlenen Opioiddosen zwischen den verschiedenen Schmerzentitäten.

Bezogen auf die orale Morphinäquivalenzdosis ihrer Basismedikation zeigten Patienten der verschiedenen Schmerzentitäten keine Unterschiede in der Höhe der empfohlenen Opioiddosen ($F= 2,596$, $p> 0,05$). Patienten mit reinem Tumorschmerz ($n= 2$) und konservativem Akutschmerz ($n= 1$) wurden aufgrund ihrer geringen Fallzahl in der Auswertung nicht berücksichtigt. Tabelle 22 zeigt die empfohlenen Morphinäquivalenzdosen in den verschiedenen Schmerzentitäten.

Anzahl	Schmerzentität	Morphinäquivalent (MÄ) in mg (\pm SD)
17	Postoperativer Akutschmerz auf chronischen Schmerz	36,25 mg (\pm 12,0 mg)
31	Postoperativer Akutschmerz	38,0 mg (\pm 19,1 mg)
10	Postoperativer Akutschmerz auf vorbestehenden Tumorschmerz	42,0 mg (\pm 15,4 mg)

Tab. 22 Durchschnittliche für Akutschmerzpatienten empfohlene Opioiddosen der Basismedikation in Milligramm, bezogen auf die orale Morphinäquivalenzdosis

Patienten mit postoperativem Akutschmerz auf vorbestehenden chronischen Schmerz erhielten mit durchschnittlich 36,25 mg eine Empfehlung für die geringste und Patienten mit postoperativem Akutschmerz auf vorbestehenden Tumorschmerz mit durchschnittlich 42,0 mg für die höchste Morphinäquivalenzdosis.

3.4.6.4 Medikamentöse Empfehlungen zur Bedarfsmedikation

29 Patienten (22,7 %) erhielten eine Empfehlung für eine Bedarfsmedikation, die bei 21,1 % aus einem Opioid bestand (siehe Tabelle 23). 21 dieser Patienten (16,4 %) erhielten die Empfehlung zur Verordnung einer Bedarfsmedikation zusätzlich zu ihrer Basismedikation, 8 Patienten (6,3 %) als reine Bedarfsmedikation ohne Basismedikation. Zwischen Patienten verschiedener Schmerzintensitäten konnte kein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Häufigkeit einer Bedarfsmedikationsempfehlung festgestellt werden.

3.4.6.5 Medikamentöse Empfehlungen zu den Nicht-Opioiden

Insgesamt erhielten 54 aller Patienten eine Empfehlung zur Verordnung eines Nicht-Opioids, 19 Patienten für zwei bzw. 3 Patienten für drei Nicht-Opioiden.

3.4.6.6 Medikamentöse Empfehlungen zu Co-Analgetika und Adjuvantien

Weitere medikamentöse Empfehlungen beinhalteten Co-Analgetika (n= 11) und Adjuvantien. Tabelle 23 zeigt die Häufigkeiten der Empfehlungen für das gesamte Patientenkollektiv (n= 128). Eine Empfehlung für Adjuvantien wurde für einen Patienten ausgesprochen (siehe Tabelle 23).

Bedarfsmedikation	22,7 %	Ein Co-Analgetikum	8,6 %	Laxantien	0,8 %
Davon				Keine	99,2 %
Opioid	21,1 %				
Nicht-Opioid	0,8 %				
Kombination aus Opioid und Nicht-Opioid	0,8 %				

Tab. 23 Häufigkeiten, mit der eine Bedarfsmedikation, Co-Analgetika und Adjuvantien empfohlen wurden (Angaben in Prozent, bezogen auf das gesamte akutschmerzdienstliche Patientenkollektiv)

3.4.6.7 Empfehlungen zu den speziellen Analgesieverfahren

Bei den schmerztherapeutischen Katheterverfahren wurde in 67,5 % der Fälle die hausinterne Standardeinstellung mit dem Lokalanästhetikum Ropivacain (Konzentration 0,2 %) und der Laufrate von 6 ml / h angewendet. Im weiteren Therapieverlauf wurde bei 26,3 % die Ropivacain-Laufrate erhöht, für 14 % der Patienten wurde sie reduziert. Für 2,4 % der Patienten wurde eine weitere konsiliarische Betreuung durch andere hausinterne, schmerztherapeutische Dienste empfohlen (1,6 % hausinterner Konsildienst der Schmerzambulanz bzw. 0,8 % Palliativdienst). Diese Empfehlung wurde für 1,6 % der Patienten mit chronischen vorbestehenden Schmerzen und für 0,8 % ohne vorbestehenden Schmerz ausgesprochen.

Insgesamt 6,3 % der Patienten wurden im weiteren Verlauf ihres stationären Aufenthalts konsiliarisch von Therapeuten der Schmerzambulanz bzw. dem PD betreut (Cut-off des Beobachtungszeitraums 31.05.2012).

3.4.7 Unterschiede zwischen Patienten mit und ohne vorbestehende Schmerzen

61 Patienten im Patientenkollektiv des ASD wiesen eine vorbestehende Schmerzanamnese auf. Die Empfehlung für eine spezielle schmerz- bzw. palliativmedizinische Weiterbehandlung nach Abschluss der ASD-Betreuung wurde insgesamt nur für wenige Patienten ausgesprochen (Patienten mit vorbestehender Schmerzanamnese: 3,9 %, Patienten ohne vorbestehende Schmerzanamnese: 2,3 %).

Bei Betrachtung der Operationsindikationen zeigten sich Unterschiede bei der Häufigkeit vorbestehender chronischer Schmerzen. Bei Gelenkersatzoperationen hatten alle Patienten eine vorbestehende Schmerzanamnese, bei tumorchirurgischen Eingriffen (43 %) bzw. bei anderen Gelenkoperationen (55 %) und sonstigen Eingriffen (55 %) war der Anteil an Patienten mit vorbestehenden Schmerzen geringer.

Hinsichtlich allgemeiner Betreuungsparameter, bei den medikamentösen Therapieempfehlungen und der Betreuung der speziellen Analgesieverfahren zeigten Patienten mit und ohne vorbestehende Schmerzen keine signifikanten Unterschiede (siehe Tabelle 24, Seite 47).

Parameter	Patienten mit vorbestehendem Schmerz	Patienten ohne vorbestehenden Schmerz
Anzahl	n= 61	n= 63
Stationäre Gesamtliegezeit	MW: 15,1 (± 8,9) Tage Median: 13 Tage	MW: 15,8 (± 9,4) Tage Median: 12 Tage
Anzahl der Visiten durch ASD	MW: 5,0 (± 1,8) Tage Median: 5 Tage	MW: 5,0 (± 1,2) Tage Median: 5 Tage
Liegetage von Kathetern bzw. Nutzungstage von PCIA-Pumpen	MW: 4,0 (± 1,6) Tage Median: 4 Tage	MW: 4,2 (± 1,6) Tage Median: 4 Tage
Morphinäquivalenzdosis der maximalen Tagesdosis des Basisopioids	MW: 38,2 mg (± 13,3 mg) Median: 30,0 mg	MW: 38,0 mg (± 19,2 mg) Median: 30,0 mg

Tab. 24 Übersicht verschiedener Betreuungsparameter und verordneter Opioiddosen bei Patienten mit und ohne vorbestehenden Schmerzen (modifizierte Tabelle nach: Erlenwein et al. 2013)

4 Diskussion

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung zeigen, dass die konsiliarische Betreuung stationärer Patienten im Rahmen eines „Schmerzkonsils“ eine große Bandbreite an teils komplexen Patienten mit verschiedenen Schmerzentitäten aufweist. Trotz fehlender einheitlicher Standards in der Umsetzung dieser Versorgungsform spielt das „Schmerzkonsil“ im klinischen Alltag eine zunehmend wichtigere Rolle. Denn Schmerz als Hauptsymptom oder Komorbidität bzw. schmerzrelevante Komorbiditäten, wie beispielsweise psychische Begleiterkrankungen oder ein Substanzabusus, kann einen maßgeblichen Einfluss auf den individuellen Krankheitsverlauf eines Patienten haben, wodurch ein besonderer Anspruch an die vorhandenen Strukturen eines Krankenhauses entstehen kann (Erlenwein et al. 2012; Pogatzki-Zahn 2010; Rittner und Brack 2011; Roewer und Kranke 2011).

Der hohe Anteil von chronischen Schmerzen und die Komplexität der zu betreuenden Patienten spiegelt sich auch in den Ergebnissen der vorliegenden Studie wider. Ein Großteil aller Patienten erfuhr während ihres stationären Aufenthaltes eine akute Verschlechterung einer vorbestehenden Schmerzsituation. Bei Konsilkontakten durch Therapeuten der Schmerzambulanz benötigten nahezu die Hälfte aller Patienten eine Optimierung ihrer bestehenden medikamentösen Analgetikatherapie, im palliativmedizinischen Kollektiv betrug der Anteil gar über zwei Drittel aller Patienten.

Das breite Tätigkeitsspektrum beinhaltet neben medikamentösen Therapieempfehlungen auch zahlreiche Empfehlungen für nicht-medikamentöse Leistungen und Hilfe bei diagnostischen Fragen. Dieses umfangreiche Leistungsspektrum spielte bei allen drei Konsildiensten eine große Rolle.

Die Betreuung von Patienten mit Schmerzen kann besondere Anforderungen an die vorhandenen Versorgungsstrukturen eines Krankenhauses stellen. Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass der Großteil der Patienten mehrfach konsiliarisch gesehen wurde. Bei Patienten des Konsildienstes der Schmerzambulanz entstanden im Durchschnitt 1 - 2 Konsilkontakte, bei Palliativpatienten 3 - 4 und bei Akutschmerzpatienten durchschnittlich fünf Kontakte. Ein Fünftel aller Patienten der Schmerzambulanz erhielt eine Empfehlung für eine spezielle schmerzmedizinische Weiterbehandlung. Bei Palliativpatienten wurde für nahezu 90 % aller Patienten eine Anbindung an spezielle palliativmedizinische Versorgungseinheiten empfohlen.

4.1 Schmerzentitäten

Die Datenauswertung der vorliegenden Studie zeigt, dass sich Konsiliare an einem Klinikum der Maximalversorgung, hier am Beispiel eines Universitätsklinikums, mit einer großen Vielfalt an komplexen schmerzmedizinischen Fragestellungen auseinandersetzen.

Bei vielen Patienten gestaltete sich eine Einteilung der Schmerzentitäten in klar definierte Gruppen oftmals schwierig. Zahlreiche Patienten wiesen ein Mischbild bzw. eine Kombination verschiedener Schmerzentitäten auf. So zeigten viele Patienten in der vorliegenden Untersuchung eine akute Verschlechterung einer vorbestehenden Schmerzsituation. Begleitende schmerzrelevante Komorbiditäten, wie beispielsweise eine Abhängigkeitssituation, Polypharmazie oder medikamentöse Nebenwirkung einer vorbestehenden Analgetikatherapie, können das Risikoprofil dieser Patienten zusätzlich erhöhen und eine Therapie maßgeblich erschweren (Kindler und Maier 2008; Rittner und Brack 2011; Roewer und Kranke 2011).

Eine Einteilung der Patienten in die „klassischen Gruppen“ akuter, chronischer bzw. tumor-assoziiertes Schmerz scheint aufgrund der Komplexität des individuellen Schmerzgeschehens nicht ausreichend und kann im klinischen Alltag für die Wahl und Führung der Therapie problematisch sein, weshalb die Hinzuziehung einer schmerzmedizinischen Expertise, beispielsweise im Rahmen eines „Schmerzkonsils“, frühestmöglich in Betracht gezogen werden sollte.

4.2 Zuständigkeitsbereiche

Die Schwierigkeit der Kategorisierung des Schmerzcharakters kann zu einer zeitlichen Verzögerung bei der Herstellung des Kontakts zwischen primär behandelnder Fachdisziplin und dem zuständigen Konsildienst führen, was in einer verspäteten schmerzmedizinischen Mitbetreuung resultieren kann. Diese Problematik lässt sich insbesondere in den verzögerten Konsilkontakten bei Patienten chirurgischer Disziplinen vermuten, die auf die schwierige klinische Differenzierung zwischen einem chronischen und akuten (postoperativen) Schmerzverlauf hinweisen.

Auch bei Palliativpatienten vergingen im Durchschnitt 7 – 8 Tage, bis ein palliativmedizinisches Konsil durch die primär behandelnden Abteilungen initiiert wurde. Ob hier eine Phase des Beobachtens oder Zuwartens durch den behandelnden Arzt und Patienten vorausging, kann mit den vorliegenden Daten nicht beantwortet werden. Es lässt sich lediglich vermuten, dass eventuell fehlende Routine oder Unklarheit über die verschiedenen Zuständigkeitsbereiche der jeweiligen Schmerzdienste ein Problem im klinischen Alltag darstellt und hierdurch eine schnelle und zielgerichtete Zuweisung zum zuständigen Konsiliardienst zusätzlich verzögert werden kann.

Bei etwa 5 % der Schmerzkonsile, die durch Therapeuten des Konsildienstes der Schmerzambulanz vollzogen wurden, erhielten Patienten die Empfehlung für eine palliativmedizinische Weiterbehandlung. Ob in diesen Fällen primär bereits ein palliativmedizinisches Konsil indiziert gewesen war, lässt sich mit den vorliegenden Daten nur vermuten. Jegliche Verzögerungen, wie beispielsweise aufgrund von Unklarheiten über Zuständigkeitsbereiche der einzelnen Schmerzkonsildienste, können einen wertvollen Zeitverlust bis zur Initiierung einer zielgerichteten palliativmedizinischen Therapie verursachen.

Ähnliche Ergebnisse lieferten Akashi et al. in ihrer Arbeit. Sie zeigten, dass vor allem die Fehleinschätzung der Schmerzsituation durch den primär behandelnden Stationsarzt bzw. Konsilanfragenden einen signifikanten Zeitverlust von bis zu 20 Tagen und mehr bis zur zielgerichteten palliativmedizinischen Intervention verursachte (Akashi et al. 2012). Dies könnte eine Erklärung liefern, warum viele Patienten und ihre Angehörigen die subjektiv empfundene Dauer bis zur notwendigen palliativmedizinischen Intervention als lang bzw. zu lang wahrnehmen (Morita et al. 2009).

Analoge Mechanismen sind vermutlich auch bei den Konsilen der Schmerzambulanz anzunehmen, wo zunächst vielleicht ein Therapieverlauf abgewartet wird, im Sinne eines Nacheinanders von Therapien, anstatt eines möglicherweise effektiveren Nebeneinanders.

4.3 Vorbestehender Schmerz

Vorbestehende Schmerzen scheinen im klinischen Alltag stationärer Schmerzpatienten eine bedeutende Rolle zu spielen. Etwa die Hälfte aller durch den ASD betreuten und

über zwei Drittel aller durch die Schmerzambulanz betreuten Patienten wiesen eine vorbestehende Schmerzanamnese auf. Die Prävalenz vorbestehender Schmerzen ähnelt in ihrer Höhe vergleichbaren Studienergebnissen (Kindler und Maier 2008; Strohbuecker et al. 2005).

Bei den Palliativpatienten lag der Anteil an vorbestehenden Schmerzen bei 67 %, wobei das Krankheitsstadium in den vorliegenden Daten nicht erhoben wurde. Vergleichbare Ergebnisse zeigte van den Beuken-van Everdingen et al. in ihrer Studie: etwa ein Drittel der Tumorpatienten mit kurativem Therapieansatz und 59 % im frühen bzw. 64 % im fortgeschrittenen Tumorstadium wiesen Schmerzen auf (van den Beuken-van Everdingen et al. 2007).

Im akutschmerzdienstlichen Kollektiv zeigte sich, dass Patienten mit vorbestehendem Schmerz bezüglich der speziellen Schmerztherapieverfahren keinen Betreuungsmehraufwand und keine signifikanten Unterschiede bei der Therapiedauer aufwiesen. Jedoch verbrachten vor allem Patienten mit vorbestehendem Tumorschmerz mehr Tage auf Intensivstationen und die Einstellung einer zufriedenstellenden oralen Schmerzmedikation gestaltete sich hier schwieriger. Es mussten vergleichsweise häufiger Dosisanpassungen vorgenommen werden.

Nach Pogatzki-Zahn sind es besonders präoperativ existierende Schmerzen, welche die Intensität postoperativer Schmerzen beeinflussen und ein erhöhtes Risiko für eine postoperative Schmerzchronifizierung darstellen können (Pogatzki-Zahn 2010; Schnabel und Pogatzki-Zahn 2010). Ob sich diese Beziehung auch auf Patienten mit vorbestehenden tumor-assoziierten Schmerzen übertragen lässt und welche Bedeutung dies für aktuelle Therapieansätze und -konzepte hat, müsste in zukünftigen Studien weiter untersucht werden, da die vorliegenden Daten hierzu keine Aussage ermöglichen.

4.4 Medikamentöse Therapieempfehlungen zur Opioid-Basismedikation

Die Komplexität der Schmerzproblematiken und Schwierigkeiten bei den bestehenden oralen Schmerzmittelschemata zeigt sich in den vorliegenden Daten für alle drei Konsildienste. Bei nahezu der Hälfte der Konsilanfragen der Schmerzambulanz und

einem Fünftel der palliativmedizinischen Konsilanfragen stellte die reine medikamentöse, schmerzmedizinische Mitbetreuung die alleinige Konsilindikation dar.

Für einen Großteil aller Patienten wurde eine Analgetikaempfehlung dokumentiert. Die Daten ähneln in ihrer Größe den Ergebnissen vergleichbarer Studien (Lassen et al. 2012).

Bezogen auf die bestehende opioidbasierte Basismedikation erhielt ein beträchtlicher Anteil der Patienten eine Empfehlung für einen Wirkstoffwechsel. Bei vielen Patienten wurden Dosisanpassungen der bestehenden Medikation empfohlen. So erhielten Patienten der Schmerzambulanz in etwa der Hälfte der Fälle eine Empfehlung zur Opioidausweitung und ein Drittel zu einer Opioidreduktion. Beim PD erfolgte dies für 31,7 % (Opioidausweitung) bzw. 5,5% (Opioidreduktion) und beim ASD für 33,3 % (Opioidausweitung) aller Patienten. Die häufige Empfehlung zur Dosisreduktion zeigt die Wichtigkeit einer differenzierten schmerztherapeutischen Beurteilung, die nicht einfach in eine Eskalation der Medikation münden kann.

Die Komplexität und Vielfältigkeit der zu behandelten Patienten und ihrer Schmerzzustände spiegelt sich auch in der Höhe der empfohlenen Opioiddosen der Basismedikation wider. Bezogen auf die orale Morphinäquivalenzdosis zeigte sich in allen drei Konsiliardiensten, in Abhängigkeit der ursächlichen Schmerzintensität, eine große Bandbreite an empfohlenen Opioiddosen. Auffällig war hierbei, dass für Patienten des ASD durchschnittlich geringere Opioiddosen empfohlen wurden, für Patienten des PD und der Schmerzambulanz waren diese deutlich höher. Eine Erklärung hierfür könnte die Tatsache sein, dass die Therapeuten des PD und der Schmerzambulanz ein anderes bzw. breiteres Patientenkontinuum betreuen. Hier wurden neben chirurgischen Patienten auch viele Patienten konservativer Disziplinen mitbetreut, wohingegen der Akutschmerzdienst fast ausschließlich Patienten chirurgischer Disziplinen betreut.

Auch bei den verschiedenen Schmerzintensitäten zeigten sich Unterschiede in der Höhe der empfohlenen Opioiddosen. Patienten mit vorbestehenden Tumorschmerzen erhielten bei jedem der drei Konsiliardienste im Mittel eine Empfehlung für die höchste Opioiddosis und Patienten mit Akutschmerz für die niedrigste Dosis. Patienten mit chronischen Schmerzen lagen im mittleren Bereich.

4.4.1 Medikamentöse Therapieempfehlungen zur Bedarfsmedikation

Zur Therapie von Schmerzspitzen wurde für nahezu 70 % der Patienten des PD bzw. für ca. die Hälfte der Patienten der Schmerzambulanz eine Empfehlung einer opioidbasierten Bedarfsmedikation ausgesprochen. Diese Tatsache unterstreicht die Wichtigkeit des Einsatzes dieser Medikamente im Behandlungskonzept palliativmedizinischer bzw. chronischer Schmerzpatienten. Interessanterweise erhielt im Kollektiv des Akutschmerzdienstes lediglich ein Fünftel aller Patienten die Empfehlung für eine opioidbasierte Bedarfsmedikation, obwohl der Anteil an Patienten mit einer vorbestehenden Schmerzanamnese bzw. einem komplexen Schmerzgeschehen bei nahezu 50 % lag. Ob der Einsatz der speziellen postoperativen Analgesieverfahren im Patientenkollektiv des ASD hierfür eine mögliche Erklärung liefern könnte oder ob schlichtweg ein Fehlen an individuellen Therapiekonzepten hierfür verantwortlich ist, lässt sich mit den Ergebnissen der vorliegenden Daten nicht beantworten. Es besteht weiterhin Klärungsbedarf, ob es im klinischen Alltag außerhalb der speziellen postoperativen Analgesieverfahren gewährleistet werden kann, Akutschmerzdienst-Patienten individuelle Schmerztherapiekonzepte zukommen zu lassen und ggf. eine zeitgerechte Überleitung in eine spezialisierte schmerzmedizinischen Mitbetreuung zu ermöglichen.

4.4.2 Medikamentöse Therapieempfehlungen zu den Co-Analgetika

Eine weitere häufig empfohlene Medikamentengruppe waren Co-Analgetika. Therapeuten des PD empfahlen für ca. 43,0 % und Therapeuten des KDSA für über die Hälfte ihrer Patienten den Einsatz von Co-Analgetika (beispielsweise Trizyklische Antidepressiva oder Antikonvulsiva), ein Teil der Patienten erhielt eine Kombination mehrerer Co-Analgetika gleichzeitig.

Der Einsatz von Co-Analgetika und ihr Nutzen in der Therapie neuropathischer Schmerzen und komplexer Schmerzzustände konnte für Patienten mit tumorassoziierten und nichttumorassoziierten chronischen Schmerzen gezeigt werden (Arai et al. 2010; Dworkin et al. 2010). So evaluierte eine 2007 durchgeführte klinische Studie den alleinigen Einsatz eines Opioids im Vergleich zu einer Kombination aus Opioid und Gabapentin zur Therapie neuropathischer Schmerzen bei Tumorpatienten.

Hierbei war die mittlere Intensität einschließender bzw. brennender Schmerzen bei Patienten mit einer Gabapentin – Opioid – Kombinationstherapie signifikant niedriger (Keskinbora et al. 2007).

Die Auswirkungen der medikamentösen Anpassungen auf die Qualität der Behandlung und Analgesie konnten im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht dargestellt werden. Die Ergebnisse zeigen jedoch, dass für die innerklinische Versorgung von palliativmedizinischen, chronischen und Akutschmerzpatienten in vielen Fällen individuelle medikamentöse Therapieregime etabliert werden sollten, um den verschiedenen ursächlichen Schmerzentitäten und spezifischen Patientenbedürfnissen gerecht werden zu können.

4.5 Nicht-medikamentöse Therapieempfehlungen

Die große Bandbreite des schmerzkonsiliarischen Behandlungsspektrums zeigt sich auch in zahlreichen nicht-medikamentösen Therapieempfehlungen. Diese spielten bei allen drei Konsildiensten eine große Rolle. Hilfe bei der Diagnosefindung, spezielle schmerztherapeutische Interventionen (z.B. Gelenkinfiltrationen mit Lokalanästhetika), Konsile durch andere Fachdisziplinen sowie die Verordnung von Physiotherapie oder Lymphdrainage waren bei vielen Patienten Teil des Behandlungskonzepts. Patienten des Konsildienstes der Schmerzambulanz erhielten mit fast 20 % am häufigsten die Empfehlung für eine erweiterte Physiotherapie. Diese und weitere nicht-medikamentöse Empfehlungen ähneln in ihrer Höhe vergleichbaren Studienergebnissen (Lassen et al. 2012) und untermauern erneut die Wichtigkeit für Schmerzpatienten individuelle und multimodale Therapiekonzepte zu etablieren.

4.6 Psychosoziale Leistungen speziell für Palliativpatienten

Bei Palliativpatienten spielten vor allem psychosoziale Leistungen eine weitere bedeutende Rolle. Ein Viertel aller Patienten erhielt die Empfehlung für besondere Organisationsleistungen, wie beispielsweise Unterstützung bei der Beantragung einer

Hilfsmittelversorgung, einer Patientenverfügung oder einer amtlichen Betreuung. Bei zwei Drittel fanden Gespräche zur Krankheitsverarbeitung mit den Patienten und Angehörigen statt und für die Hälfte der Patienten wurden Möglichkeiten für die stationäre oder ambulante palliativmedizinische Weiterversorgung empfohlen. Die Anzahl der Empfehlungen zur stationären Übernahme auf eine Palliativstation, medikamentöse und nicht-medikamentöse Therapievorschläge (z.B. Physiotherapie oder Konsile durch andere Fachdisziplinen) sowie psychosoziale Leistungen (z.B. Gespräche zur Krankheitsverarbeitung) entsprechen den Ergebnissen vergleichbarer Studien (Homsı et al. 2002; Manfredi et al. 2000). Die Umsetzungen der Empfehlungen konnten mit dieser Studie nicht nachvollzogen werden.

Hier wird deutlich, dass sich der in der Palliativmedizin formulierte Anspruch einer umfassenden Versorgung und Sicherstellung einer sektorenübergreifenden Betreuung in der Struktur und Leistung des Palliativdienstes, gerade auch im Vergleich zum Schmerzkonsildienst, widerspiegelt. Auch die deutlich höhere mittlere Anzahl der Patientenkontakte in der Palliativmedizin stehen für diesen Anspruch. Im Bereich der Schmerzmedizin wurde zwar vielen Patienten eine weitere schmerzmedizinische Betreuung empfohlen, allerdings besteht hier sicherlich noch Bedarf zur Optimierung eines auch interdisziplinär abgestimmten Versorgungskonzepts.

4.7 Versorgungssituation

Die vorliegenden Daten zeigen, dass die große Mehrheit der konsiliarisch betreuten Patienten primär nicht in Kooperation mit speziellen schmerz- bzw. palliativmedizinischen Versorgungsdiensten behandelt wurde. Stattdessen wurden Patienten mit schmerz- bzw. palliativmedizinischen Beschwerden oder Schmerzkomorbiditäten vorrangig durch andere Fachdisziplinen oder auf Allgemeinstationen aufgenommen und behandelt. Gut zwei Drittel der Palliativpatienten waren durch konservative Disziplinen stationär aufgenommen, bei Patienten der Schmerzambulanz waren es ca. 40 %. Die restlichen Patienten wurden primär durch chirurgische Fachabteilungen behandelt, ca. 1 % durch die Pädiatrie. Entsprechende Verteilungen fanden sich in vergleichbaren Studien (Becker et al. 2011; Homsı et al. 2002).

Interessant ist, dass Patienten, die durch die Schmerzambulanz mitbetreut wurden im Vergleich zu den palliativmedizinischen Patienten deutlich häufiger aufgrund einer Schmerzproblematik primär stationär aufgenommen wurden. Dies verdeutlicht, dass Schmerzen sowohl erst im Verlauf eines stationären Aufenthalts auftreten und zu Problemen führen können, als auch bereits bei der Aufnahme eine schmerztherapeutische Kompetenz erfordern. Diese schmerzmedizinische Expertise bzw. die Bedeutung der Stärkung der schmerzmedizinischen Kompetenz für die jeweiligen Fachgebiete, wurde bereits in der Musterweiterbildungsordnung der Bundesärztekammer als allgemeine und fachbezogene Schmerzmedizin zum Ausdruck gebracht.

In einem Haus der Maximalversorgung, in der vorliegenden Studie am Beispiel eines Universitätsklinikums, kann die Versorgung primär schmerz- und palliativmedizinischer Patienten meist unabhängig vom stationären Aufenthaltsort auch oftmals außerhalb der Regelarbeitszeit gewährleistet werden.

Viele Kliniken können für die Betreuung dieser teils komplexen Schmerzpatienten jedoch keine oder nur unzureichende multimodale Versorgungsstrukturen oder Behandlungskonzepte nachweisen (Erlenwein et al. 2012). In Kliniken niedrigerer Versorgungsstufen ist die Betreuung dieser Patienten oft personen- und nicht dienstgebunden, was eine Versorgung außerhalb der Regelarbeitszeit zusätzlich erschweren kann (Erlenwein et al. 2012).

Diese Tatsachen zeigen die Wichtigkeit einer multidisziplinären Zusammenarbeit, wie sie z.B. im Rahmen eines Konsiliardienstes häufiger stattfinden könnte und wie es in der Palliativmedizin schon weiter etabliert scheint. Ein flächendeckender Aufbau und inhaltlicher Ausbau dieser Versorgungsform wäre für die Betreuung von Schmerzpatienten in Krankenhäusern aller Versorgungsstufen von großer Bedeutung und Notwendigkeit.

Für Palliativpatienten beschrieben Gärtner et al., dass eine „ideale“ palliativmedizinische Versorgung für schwerstkranke und sterbende Menschen in einem Krankenhaus eine Kombination aus stationären und konsiliarisch tätigen Versorgungseinheiten darstellen könnte (Gaertner et al. 2012). Die Realität in deutschen Krankenhäusern zeigt hier großen Aufholbedarf (Becker et al. 2011; DGP 2015). Diese Situation könnte sich zukünftig noch weiter verschärfen. 2007 wurde im Deutschen Sozialgesetzbuch ein Rechtsanspruch für sterbenskranke Menschen mit

begrenzter Lebenserwartung auf eine spezialisierte ambulante Palliativversorgung verankert. Dieser, sich nur auf die ambulante Versorgung richtender Anspruch, kann mit den aktuellen Versorgungseinheiten bereits nicht ausreichend gedeckt werden (Müller-Busch 2010). Bezüglich der stationären Versorgung von Palliativpatienten gibt es aktuell keine rechtliche Regelung auf einen Versorgungsanspruch, obgleich auch hier die gegenwärtigen Zahlen großen Zusatzbedarf an stationären Versorgungseinheiten zeigen (DGP 2015). Ob sich zukünftig der Rechtsanspruch einer ambulanten Versorgung für Palliativpatienten auch auf den stationären Bereich ausweiten wird, bleibt abzuwarten.

Dass hierfür Bedarf besteht, konnte auch mit den vorliegenden Daten indirekt gezeigt werden: Jeder sechste Patient wies bereits als Konsilindikation die Anfrage zur stationären palliativmedizinischen Weiterversorgung auf und bei über einem Drittel aller konsiliarisch betreuten Patienten wurde durch Therapeuten des PD die Notwendigkeit einer stationären palliativmedizinischen Behandlung festgestellt.

4.8 Multimodale Therapie als ein Begriff für viele Konzepte?

Die Definition des Begriffs „Multimodale Schmerztherapie“ (OPS – 301, Ziffer 8 – 918.x) beinhaltet „eine interdisziplinäre Behandlung neben der gleichzeitigen Anwendung unterschiedlicher Therapieverfahren, zumindest eine psychotherapeutische Fachrichtung als weitere Disziplin zusätzlich zum Schmerztherapeuten, die Durchführung von Teambesprechungen, (...) ein multidisziplinäres Aufnahmeverfahren (...) und die Einbindung psychotherapeutischer Kompetenz zur Therapieplanung“ (Arnold et al. 2009, Seite 112).

In der Behandlung von Akutschmerzpatienten wird das Konzept der „multimodalen Therapie“ begrifflich häufig aufgegriffen. Anstelle einer interdisziplinären Behandlung im Sinne der OPS-Definition bedeutet hier ein „multimodales Therapiekonzept“ die Zusammenarbeit von Chirurgen und Anästhesisten unter Einbeziehung invasiver Analgesieverfahren, meist in Kombination mit verschiedenen wirkender Schmerzmittel (Erlenwein et al. 2012; Moizo et al. 2004). In der vorliegenden Studie erhielten alle Patienten des ASD ein spezielles invasives Therapieverfahren (PDK, PCIA oder regionaler Schmerzkatheter), 85 % zusätzlich ein orales Schmerzmittelschema. Eine

Empfehlung zur Mitbetreuung durch andere Fachdisziplinen wurde für keinen Patienten ausgesprochen, lediglich 2,4 % erhielten die Empfehlung einer speziellen schmerz- bzw. palliativmedizinischen Mitbetreuung.

Vor dem Hintergrund, dass fast jeder zweite Patient eine vorbestehende Schmerz-anamnese aufweist, stellt sich die Frage, ob die Schnittstellen zwischen einer ASD-Betreuung und der Initiierung einer Weiterversorgung durch spezialisierte Dienste im klinischen Alltag gut funktionieren. Es besteht weiterhin Klärungsbedarf, welche Ansprüche an die weitere Versorgung und stationäre Nachbehandlung komplexer Schmerzpatienten zu stellen sind.

In diesem Kontext sind auch das häufig propagierte pflegebasierte Organisationsmodell bzw. die Grenzen des Modells kritisch zu hinterfragen. Zwar bietet es nach Rawal im Gegensatz zu rein ärztlich geführten Akutschmerzdiensten finanzielle Einsparmöglichkeiten (Rawal 2005) und auch positive Multiplikatoreffekte bei den Pflegekräften, jedoch zeigen die vorliegenden Ergebnisse, dass durch die hohe Empfehlungsanzahl für opioidhaltige Schmerzmittel bzw. medikamentöser Dosisanpassungen während des Therapieverlaufs ärztliche Kompetenzen im Akutschmerzdienst nicht komplett entbehrlich sind.

4.9 ASD als neue Schnittstelle für eine spezialisierte Weiterbehandlung?

Verschiedene Autoren zeigten, dass die schmerzmedizinische Betreuung durch einen Akutschmerzdienst Vorteile für Patienten, als auch für die behandelnden Fachdisziplinen eines Krankenhauses haben kann (Brodner et al. 2000; Heller et al. 2011; Jage et al. 2005; Maier et al. 2010; Stadler et al. 2004).

Das Einsatzgebiet des „klassischen Akutschmerzdienstes“ bedient vorwiegend große chirurgische Fächer mit ihren entsprechend hohen Eingriffshäufigkeiten (Erlenwein et al. 2013). Diese interdisziplinäre Zusammenarbeit entspricht den modernen Prinzipien der „Fast-Track-Chirurgie“ (Kehlet und Wilmore 2008), zeigt aber auch, dass vor allem die Art des operativen Eingriffs die Indikation zu einer akutschmerzdienstlichen Betreuung stellt.

In der vorliegenden Studie entstammten die meisten der im ASD betreuten Patienten großen chirurgischen Disziplinen, Patienten kleiner chirurgischer Fächer hatten prozentual einen geringeren Anteil, obwohl das Operationsspektrum ähnlich groß ist. Der ASD spielt in der Betreuung anderer operativer Disziplinen, wie z.B. in der Neurochirurgie, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde oder bei Eingriffen, die nicht mit einem speziellen interventionellen Analgesieverfahren zu versorgen sind, praktisch keine Rolle.

Dies zeigte sich auch für den Bereich der konservativen Medizin, obwohl nach unseren Daten auch in diesen Bereichen Bedarf an schmerzmedizinischer Beratung zu bestehen scheint.

Die Notwendigkeit einer adäquaten schmerzmedizinischen Versorgung nicht-chirurgischer Patienten zeigten auch Maier et al. in ihrer Studie, in der ein großer Anteil stationärer Patienten der konservativen Disziplinen in 45,6 % nur inadäquat bzw. 39% gar nicht schmerztherapeutisch behandelt wurde (Maier et al. 2010).

Um die schmerzmedizinische Versorgung von Patienten kleiner chirurgischer Fächer und konservativer bzw. pädiatrischer Disziplinen zu optimieren, bedarf es neben einer verbesserten Kommunikation und dem Angebot schmerz- und palliativmedizinischer Konsiliardienste vor allem der Erstellung entsprechender schmerztherapeutischer Standards, einschließlich einer klareren Indikationsstellung für eine ASD Involvierung (Erlenwein et al. 2013). Durch Loslösung von Abteilungszugehörigkeit und Eingriffsabhängigkeit und einer Entwicklung hin zu individuellen Therapieregimen, zugeschnitten auf die besonderen Analgesiebedürfnisse auch außerhalb spezieller invasiver Analgesieverfahren, könnte durch eine Betreuung im ASD eine schmerzmedizinische Versorgung einem größeren Patientenklintel zugänglich gemacht und die zeitgerechte Überleitung in spezialisierte Betreuung in Schmerz- und Palliativmedizin erleichtert werden (Erlenwein et al. 2013).

Zur Umsetzung der genannten Aspekte wäre eine Weiterentwicklung der Kompetenzen des „klassischen Akutschmerzdienstes“ notwendig. Problematisch ist hierbei, dass es aktuell bereits keine exakten Vorgaben durch Leitlinien oder Fachgesellschaften bezüglich der Zuständigkeitsbereiche, Organisationsformen und Aufgaben eines ASD gibt (Erlenwein et al. 2013; Stamer et al. 2002b).

Eine vorstellbare Lösung wäre die Implementierung eines „Schmerzdienstes“, der mehr als eine reine Weiterentwicklung des „klassischen Akutschmerzdienstes“ darstellt und das gesamte Spektrum an chronischen, akuten und palliativmedizinischen Schmerzpatienten zumindest initial versorgen und als Schnittstelle zur Initiierung einer spezialisierten schmerz- bzw. palliativmedizinischen Weiterversorgung fungieren könnte (Erlenwein et al. 2012; Powell et al. 2004). Schwierigkeiten über unklare Zuständigkeitsbereiche der einzelnen Schmerzdienste und verzögerte Konsilkontakte könnten durch eine frühzeitige Involvierung des allgemeinen Schmerzdienstes in die Behandlung der Schmerzpatienten optimiert werden.

Vorstellbar wäre zum Beispiel für chronische Schmerzen, bereits bei der stationären Aufnahme oder in der Notaufnahme Risikopatienten anhand von bestimmten Selektionskriterien zu erfassen (z.B. aufgrund des Vorhandenseins einer aktuellen oder vergangenen Abhängigkeitssituation, einer Vormedikation mit starken Schmerzmitteln, Polypharmazie oder Patienten mit einer prästationären chronischen Schmerzanamnese), um rechtzeitig multidisziplinäre Therapieansätze etablieren zu können.

Für tumor-assoziierte Schmerzen läge der Fokus eher auf der frühzeitigen Etablierung einer medikamentösen Schmerztherapie und Einbindung der bereits sektorenübergreifend angelegten palliativmedizinischen Betreuung.

4.10 Schlussfolgerung

Die große Bandbreite an schmerzmedizinischen Konsilleistungen und komplexen Schmerzgeschehen der betreuten stationären Schmerzpatienten, konnte anhand der vorliegenden Untersuchung gezeigt werden. Viele Patienten wiesen eine Kombination mehrerer Schmerzzustände, insbesondere akuter und chronischer Schmerzen, auf. In Verbindung mit einer aktuellen bzw. vergangenen Abhängigkeitssituation, psychischen Begleiterkrankungen oder einer Vorbehandlung mit Opioiden wird das Risikoprofil dieser Patienten noch deutlicher.

Die Etablierung von Therapiekonzepten für Schmerzpatienten kann sich sowohl finanziell, als auch organisatorisch anspruchsvoll gestalten und bedarf multimodaler und interdisziplinärer Ansätze, wobei diese schmerz- und palliativmedizinische Therapieaspekte beinhalten sollten.

Patienten eine adäquate schmerzmedizinische Behandlung zeitnah zukommen zu lassen, scheint sich im klinischen Alltag mit den aktuell vorhandenen Versorgungsstrukturen oftmals schwierig zu gestalten. Eine abwartende Haltung im Therapieverlauf durch ärztliche Mitarbeiter oder Patienten, im Sinne eines Nacheinanders von Therapien, anstatt eines möglicherweise effektiveren Nebeneinanders, Unklarheit über den korrekten Ansprechpartner und nicht klar definierte Zuständigkeitsbereiche, können das schnelle Zustandekommen eines Konsilkontaktes zusätzlich erschweren. Die vorliegenden Daten weisen somit auf eine verbesserungswürdige Schnittstelle zwischen der Betreuung akuter Schmerzen (im vorliegenden Fall postoperativ) und schmerz- und palliativmedizinisch spezialisierter Behandlung hin. Auch stellt sich die Frage, wie die Behandlung sonstiger akuter Schmerzen in den konservativen Fächern zu optimieren ist.

Denkbar wäre eine Umstrukturierung des „klassischen Akutschmerzdienstes“ und dessen Weiterentwicklung zu einem „Allgemeinen Schmerzdienst“, der das gesamte Kollektiv an chronischen, palliativmedizinischen und akuten Schmerzpatienten zumindest initial betreuen könnte und als Schnittstelle zur Initiierung einer spezialisierten schmerz- bzw. palliativmedizinischen Weiterversorgung fungieren könnte (Erlenwein et al. 2012; Powell et al. 2004).

Eine Entwicklung von entsprechenden interdisziplinären und kooperativen Konzepten und die Vernetzung von Kompetenzen und Betreuungsstrukturen innerhalb eines Krankenhauses könnte zusätzlich eine große Chance zur Verbesserung der Versorgung von stationären Schmerzpatienten bieten.

Zur Bewältigung der großen Herausforderungen, die ein solches Konzept an die existierenden Versorgungsstrukturen eines Krankenhauses stellen kann, müssten konkrete Vorgaben bezüglich Organisation und Vergütungsmöglichkeiten definiert werden, um eine problemlose und einheitliche Umsetzung deutschlandweit zu ermöglichen.

Die Entwicklung solcher Konzepte und der Nachweis ihrer Effektivität wäre in Zukunft erforderlich, um allen Patienten, unabhängig von der Versorgungsstufe eines Krankenhauses, eine angemessene schmerzmedizinische Versorgung zugänglich zu machen.

4.11 Ausblick

Die in dieser Arbeit erhobenen quantitativen Parameter ermöglichen letztendlich keine Aussage über die Qualität der schmerzmedizinischen Versorgung von Patienten in einem Krankenhaus. Offen bleibt die Frage, ob eine Implementierung schmerzmedizinischer Standards und deren einheitliche Umsetzung eine Auswirkung auf qualitative Versorgungsparameter haben kann.

Zur Überprüfung dieser Frage wäre folgendes Studiendesign denkbar: Zunächst werden Qualitätsparameter festgelegt, wie beispielsweise Schmerzintensität, Gesamt- liegezeit und funktionelle Aspekte, die einen Einfluss auf das individuelle Patienten- Outcome haben könnten. Nach Etablierung des Umfangs der schmerz- medizinischen Intervention erfolgt vor Interventionsbeginn und nach Interventionsende eine Patientenbefragung, welche die zu überprüfenden Qualitätsparameter beinhaltet. Im Rahmen einer solchen Längsschnittstudie könnte durch Vergleich der zu Beginn und am Ende erhobenen Parameter gezeigt werden, ob die etablierte schmerzmedizinische Intervention tatsächlich einen nachweislichen Einfluss auf qualitative Versorgungsparameter hat.

Beispielhafte Konzepte, Beratungshilfen und die Möglichkeit einer Zertifizierung schmerzmedizinischer Prozesse werden bereits heute durch die Gesellschaft für Qualifizierte Schmerztherapie Certkom e.V. angeboten.

4.12 Limitationen

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurden quantitative Aspekte von schmerz- medizinischen Konsiliarleistungen erfasst und ausschließlich retrospektiv analysiert.

Der Großteil der vorliegenden Daten (Schmerzambulanz und PD) stammt aus den Jahren 2008 – 2010. Ob diese Daten auch für aktuelle Versorgungsfragen herangezogen werden könnten, muss kritisch bewertet werden.

Des Weiteren zeigte die vorliegende Datenanalyse, dass die bis dato nicht standardisierte Umsetzung des „Schmerzkonsils“ vermutlich nicht die optimalste Form der Dokumentation darstellt. Denn erfasst wurden hier vor allem die aktuelle klinische Situation, eine Umfeldokumentation bzw. die Erfassung von Kontextfaktoren

(besonders bei progredienten Erkrankungsverläufen) fehlte überwiegend. Hierdurch kann eine adäquate Charakterisierung des breiten Spektrums der Konsultativitäten zusätzlich erschwert werden. Weiterhin wurden lediglich positiv dokumentierte Angaben erfasst. Durch das Fehlen relevanter Informationen können Rückschlüsse auf die tatsächlich vorliegende Situation ggf. nur unvollständig bzw. erschwert gezogen werden.

Die im Rahmen des „Schmerzkonsils“ dokumentierten Empfehlungen ermöglichen lediglich Rückschlüsse auf die Anforderungen, die an die schmerzmedizinischen Konsiliardienste der UMG gestellt werden. Eine Aussage zur Umsetzung der Empfehlungen und somit zum tatsächlichen, zugrundeliegenden schmerztherapeutischen Behandlungsbedarf und sich eventuell hieraus ergebende Auswirkungen auf die Versorgung der Patienten und die vorhandenen Versorgungsstrukturen der UMG, konnte die vorliegende Studie nicht treffen. Somit bleibt offen, ob das bestehende Versorgungskonzept der UMG den gegebenen Anforderungen zur Sicherstellung einer adäquaten Patientenversorgung genügt. Auch ermöglichten die Ergebnisse keine Aussage über die im Erhebungszeitraum vorliegende Versorgungsqualität der Patienten, da qualitative Ergebnisparameter in der vorliegenden Untersuchung nicht erfasst wurden.

5 Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, ein Profil der drei schmerzmedizinisch beratenden Dienste Akutschmerzdienst, Palliativdienst und Konsildienst der Schmerzambulanz am Beispiel eines Universitätsklinikums zu erstellen. Dies geschah durch Analyse der im Rahmen eines „Schmerzkonsils“ entstandenen Konsilkontakte.

Für alle drei Dienste zeigte sich, dass ein großer Anteil an komplexen Schmerzpatienten behandelt wurde, deren Betreuung eine Vielzahl verschiedener medikamentöser, nicht-medikamentöser bzw. sozialer Beratungsleistungen erforderte und häufig auch die Prüfung von Übernahme- oder Weiterbehandlungsoptionen beinhaltete.

Besonders für palliativmedizinische Patienten sind häufig zusätzlich umfangreiche psychosoziale Leistungen wie Gespräche zur Krankheitsverarbeitung mit Patienten und Familienangehörigen, Organisation von Hilfsmitteln sowie Abklärung der ambulanten bzw. stationären Weiterversorgung der Patienten erbracht worden.

In allen drei Konsildiensten wiesen die Patienten ein breites Spektrum an Schmerzentitäten auf. Die Schwierigkeit einer Kategorisierung der Patienten nach den „klassischen“ Schmerzentitäten akuter, chronischer bzw. tumor-assoziiertes Schmerz, scheint im klinischen Alltag von großer Relevanz. Häufig existierte ein kombiniertes Schmerzproblem bzw. eine Mischform, oftmals in Kombination mit anderen schmerzrelevanten Komorbiditäten.

Die Versorgung dieser komplexen Patienten kann eine große Herausforderung an die bestehenden Versorgungsstrukturen eines Krankenhauses darstellen. Für ihre Behandlung bedarf es interdisziplinärer Therapie- und Diagnoseansätze.

Im innerklinischen Umfeld sollte durch Kooperation und Entstehung neuer Konzepte allen Schmerzpatienten eine umfassende und der Diagnose angemessene Schmerztherapie zugänglich gemacht werden.

6 Anhang

6.1 Zusätzliche Ergebnistabellen

Tab. 25: Verteilung der unterschiedlichen Schmerzentitäten in den konservativen, chirurgischen und pädiatrischen Fachgruppen. Die deskriptive Auswertung bezieht sich auf das gesamte Patientenkollektiv des Konsildienstes der Schmerzambulanz.

			Fachgruppen			Gesamt
			Kons.	Chir.	Päd.	
Schmerz- entität	Postoperativer Akutschmerz	Anzahl	6	74	1	81
		% in allen erfassten Konsilen	0,7 %	8,7 %	0,1 %	9,5 %
	Konservativer Akutschmerz	Anzahl	23	50	0	73
		% in allen erfassten Konsilen	2,7 %	5,9 %	0,0 %	8,6 %
	Postoperativer Akutschmerz auf chronischen Schmerz	Anzahl	10	105	0	115
		% in allen erfassten Konsilen	1,2 %	12,3 %	0,0 %	13,5 %
	Konservativer Akutschmerz auf chronischen Schmerz	Anzahl	35	82	1	118
		% in allen erfassten Konsilen	4,1 %	9,6 %	0,1 %	13,9 %
	Tumorschmerz	Anzahl	24	75	0	99
		% in allen erfassten Konsilen	2,8 %	8,8 %	0,0 %	11,6 %
	Akutschmerz auf vorbestehenden Tumorschmerz	Anzahl	7	19	0	26
		% in allen erfassten Konsilen	0,8 %	2,2 %	0,0 %	3,1 %
	Chronischer Schmerz	Anzahl	153	125	5	283
		% in allen erfassten Konsilen	18,0 %	14,7 %	0,6 %	33,3 %
	Postoperativer Akutschmerz auf vorbestehenden Tumorschmerz	Anzahl	1	55	0	56
		% in allen erfassten Konsilen	0,1 %	6,5 %	0,0 %	6,6 %
	Gesamt	Anzahl	259	585	7	851
		% in allen erfassten Konsilen	30,4 %	68,7 %	0,8 %	100,0 %

Tab. 26: Übersicht der durchschnittlich empfohlenen Opioiddosen in mg (bezogen auf die orale Morphinäquivalenzdosis) in den konservativen und chirurgischen FG. Die Mittelwerte wurden anhand des t-Tests für unabhängige Stichproben verglichen. Einbezogen wurden alle nachvollzogenen Opioiddosen des Patientenkollektivs des Konsildienstes der Schmerzambulanz. Patienten aus der Pädiatrie wurden aufgrund ihrer geringen Fallzahl (n= 7) und den zu erwartenden niedrigeren Morphindosen ausgeschlossen. Es zeigte sich, dass zwischen den konservativen und chirurgischen Fachgruppen kein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Höhe der empfohlenen Opioiddosen bestand (t= 0,464, p= 0,642).

Fachgruppe	Anzahl	Mittelwert	Standard-abweichung	Median
Konservativ	152	86,89 mg	± 81,305 mg	60,00 mg
Chirurgisch	430	83,64 mg	± 71,343 mg	60,00 mg
Gesamt	582	84,20 mg	± 73,936 mg	60,00 mg

Tab. 27: Häufigkeiten von Physiotherapie-Empfehlungen in den verschiedenen Schmerzentitäten im Patientenkollektiv des Konsildienstes der Schmerzambulanz. Am häufigsten erhielten Patienten mit einer akuten Schmerzanamnese eine Physiotherapie-Empfehlung, am seltensten Patienten mit Tumorschmerzen.

			Empfehlung für Physiotherapie		Gesamt
			Nein	Ja	
Schmerz-entität	Postoperativer Akutschmerz	Anzahl	63	18	81
		% in allen erfassten Konsilen	7,4 %	2,1 %	9,6 %
	Konservativer Akutschmerz	Anzahl	60	13	73
		% in allen erfassten Konsilen	7,1 %	1,5 %	8,6 %
	Postoperativer Akutschmerz auf chronischen Schmerz	Anzahl	92	23	115
		% in allen erfassten Konsilen	10,9 %	2,7 %	13,6 %
	Konservativer Akutschmerz auf chronischen Schmerz	Anzahl	88	28	116
		% in allen erfassten Konsilen	10,4 %	3,3 %	13,7 %
	Tumorschmerz	Anzahl	95	4	99
		% in allen erfassten Konsilen	11,2 %	0,5 %	11,7 %
	Akutschmerz auf vorbestehenden Tumorschmerz	Anzahl	25	1	26
		% in allen erfassten Konsilen	3,0 %	0,1 %	3,1 %
	Chronischer Schmerz	Anzahl	206	74	280
		% in allen erfassten Konsilen	24,3 %	8,7 %	33,1 %
	Postoperativer Akutschmerz auf vorbestehenden Tumorschmerz	Anzahl	54	2	56
		% in allen erfassten Konsilen	6,4 %	0,2 %	6,6 %
	Gesamt	Anzahl	683	163	846
		% in allen erfassten Konsilen	80,7 %	19,3 %	100,0 %

Tab. 28: Empfehlungshäufigkeiten für weitere diagnostische Maßnahmen bei den verschiedenen Fachgruppen des Patientenkollektivs der Schmerzambulanz. Patienten aus der Pädiatrie wurden aufgrund ihrer geringen Fallzahl (n= 7) ausgeschlossen. Es zeigte sich, dass für Patienten aus konservativen Disziplinen im Verhältnis häufiger weitere Diagnostik empfohlen wurde ($p= 0,035$, $\text{Chi}^2 = 4,463$).

			Fachgruppen		Gesamt
			Kons.	Chir.	
Weitere Diagnostik	Nein	Anzahl	192	473	665
		% in allen erfassten Konsilen	22,9 %	56,3 %	79,2 %
	Ja	Anzahl	65	110	175
		% in allen erfassten Konsilen	7,7 %	13,1 %	20,8 %
Gesamt		Anzahl	257	583	840
		% in allen erfassten Konsilen	30,6 %	69,4 %	100,0 %

Tab. 29: Übersicht der Leistungsanforderungen an die Therapeuten des Palliativdienstes in den verschiedenen Fachgruppen. Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen konservativen und chirurgischen Disziplinen. Patienten aus der Pädiatrie wurden aufgrund ihrer geringen Fallzahl (n= 3) ausgeschlossen.

			Fachgruppe		Gesamt
			Kons.	Chir.	
Leistungsanforderung	Kein klarer Auftrag	Anzahl	10	3	13
		% in allen Patientenkontakten	3,7 %	1,1 %	4,8 %
	Therapie	Anzahl	35	21	56
		% in allen Patientenkontakten	13,0 %	7,8 %	20,7 %
	Diagnose & Therapie	Anzahl	22	25	47
		% in allen Patientenkontakten	8,1 %	9,3 %	17,4 %
	Beratung	Anzahl	9	5	14
		% in allen Patientenkontakten	3,3 %	1,9 %	5,2 %
	Stationäre Übernahme	Anzahl	9	2	11
		% in allen Patientenkontakten	3,3 %	0,7 %	4,1 %
	Ambulante Übernahme	Anzahl	15	6	21
		% in allen Patientenkontakten	5,6 %	2,2 %	7,8 %
	Diagnose & Therapie & Stationäre Übernahme	Anzahl	21	8	29
		% in allen Patientenkontakten	7,8 %	3,0 %	10,7 %
	Diagnose & Therapie & Ambulante Übernahme	Anzahl	20	13	33
		% in allen Patientenkontakten	7,4 %	4,8 %	12,2 %
	Verlaufskontrolle	Anzahl	31	15	46
		% in allen Patientenkontakten	11,5 %	5,6 %	17,0 %
Gesamt	Anzahl	172	98	270	
	% in allen Patientenkontakten	63,7 %	36,3 %	100,0 %	

Tab. 30: Empfehlungshäufigkeiten für Anpassungen der vorbestehenden Opioid-Basismedikation in den verschiedenen palliativmedizinischen Fachgruppen. Die Prozentzahlen beziehen sich auf den Anteil an der Gesamtheit aller palliativmedizinischen Konsile. Pädiatrische Patienten wurde aufgrund ihrer geringen Fallzahl (n= 3) ausgeschlossen.

			Fachgruppen		Gesamt
			Kons.	Chir.	
Änderung der vorbestehenden opioidbasierten Basismedikation	Keine Änderung	Anzahl	54	36	90
		% in allen Patientenkontakten	37,8 %	25,2 %	62,9 %
	Reduktion	Anzahl	6	2	8
		% in allen Patientenkontakten	4,2 %	1,4 %	5,6 %
	Ausweitung	Anzahl	32	13	45
		% in allen Patientenkontakten	22,4 %	9,1 %	31,5 %
Gesamt		Anzahl	92	51	143
		% in allen Patientenkontakten	64,3 %	35,7 %	100,0 %

Tab. 31: Anfragehäufigkeiten für sozialorganisatorische Leistungen in den verschiedenen palliativmedizinischen Fachgruppen. Die deskriptive Auswertung beinhaltet die Empfehlungen für das gesamte palliativmedizinische Patientenkollektiv.

			Fachgruppen			Gesamt
			Kons.	Chir.	Päd.	
Anfrage für sozialorganisatorische Leistungen	Keine	Anzahl	133	68	2	203
		% in allen Patientenkontakten	48,7 %	24,9 %	0,7 %	74,4 %
	Pflegeeinstufung	Anzahl	10	6	0	16
		% in allen Patientenkontakten	3,7 %	2,2 %	0,0 %	5,9 %
	Hilfsmittelversorgung	Anzahl	13	6	1	20
		% in allen Patientenkontakten	4,8 %	2,2 %	0,4 %	7,3 %
	Kombination aus Pflegeeinstufung und Hilfsmittelversorgung	Anzahl	11	11	0	22
		% in allen Patientenkontakten	4,0 %	4,0 %	0,0 %	8,1 %
	Amtliche Betreuung	Anzahl	1	0	0	1
		% in allen Patientenkontakten	0,4 %	0,0 %	0,0 %	0,4 %
	Patientenverfügung	Anzahl	0	3	0	3
		% in allen Patientenkontakten	0,0 %	1,1 %	0,0 %	1,1 %
	Sonstige	Anzahl	3	3	0	6
		% in allen Patientenkontakten	1,1 %	1,1 %	0,0 %	2,2 %
	Pflegeeinstufung und Patientenverfügung	Anzahl	1	0	0	1
		% in allen Patientenkontakten	0,4 %	0,0 %	0,0 %	0,4 %
	Hilfsmittelversorgung und Patientenverfügung	Anzahl	0	1	0	1
		% in allen Patientenkontakten	0,0 %	0,4 %	0,0 %	0,4 %
Gesamt	Anzahl	172	98	3	273	
	% in allen Patientenkontakten	63,0 %	35,9 %	1,1 %	100,0 %	

Tab. 32: Anfragehäufigkeiten für organisatorische Leistungen zur ambulanten und / oder stationären Weiterversorgung in den konservativen und chirurgischen Fachgruppen im palliativmedizinischen Patientenkollektiv. Patienten aus der Pädiatrie wurden aufgrund ihrer geringen Fallzahl ausgeschlossen. Zwischen den konservativen und chirurgischen Fachgruppen zeigten sich keine Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeit mit der weitere organisatorische Leistungen empfohlen wurden ($p > 0,05$, $\text{Chi}^2 = 0,972$).

			Fachgruppen		Gesamt
			Kons.	Chir.	
Weitere Organisationsleistungen	Nein	Anzahl	61	34	95
		% in allen Patientenkontakten	22,6 %	12,6 %	35,2 %
	Ambulante Versorgung	Anzahl	55	33	88
		% in allen Patientenkontakten	20,4 %	12,2 %	32,6 %
	Stationäre Versorgung	Anzahl	33	15	48
		% in allen Patientenkontakten	12,2 %	5,6 %	17,8 %
	Beides	Anzahl	23	16	39
		% in allen Patientenkontakten	8,5 %	5,9 %	14,4 %
Gesamt		Anzahl	172	98	270
		% in allen Patientenkontakten	63,7 %	36,3 %	100,0 %

Tab. 33: Vergleich der durchschnittlichen Gesamtliegezeiten in Tagen bei den verschiedenen Schmerzentitäten im Patientenkollektiv des ASD. Die Mittelwerte wurden anhand der 1 – faktoriellen Varianzanalyse (ANOVA) verglichen. Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Schmerzentitäten ($F= 2,806$, $p> 0,05$). Aufgrund der geringen Fallzahl wurden Patienten mit konservativem Akutschmerz ($n= 1$) und reinem Tumorschmerz ($n= 2$) in der Auswertung nicht berücksichtigt.

Schmerzentität	Anzahl	Mittelwert	Standard- abweichung	Median	Minimum	Maximum
Postoperativer Akutschmerz	60	15,97	9,346	12,5	7	48
Postoperativer Akutschmerz auf chronischen Schmerz	38	13,03	5,654	12,0	4	26
Postoperativer Akutschmerz auf vorbestehenden Tumorschmerz	23	18,52	12,135	15,0	8	54
Gesamt	121	15,53	9,143	13,0	4	54

Tab. 34: Vergleich der durchschnittlichen Liegezeiten in Tagen auf einer Normalstation bei den verschiedenen Schmerzentitäten im Patientenkollektiv des ASD. Die Mittelwerte wurden anhand der 1 – faktoriellen Varianzanalyse (ANOVA) verglichen. Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Schmerzentitäten ($F= 1,135$, $p> 0,05$). Aufgrund der geringen Fallzahl wurden Patienten mit konservativem Akutschmerz ($n= 1$) und reinem Tumorschmerz ($n= 2$) in der Auswertung nicht berücksichtigt.

Schmerzentität	Anzahl	Mittelwert	Standard- abweichung	Median	Minimum	Maximum
Postoperativer Akutschmerz	60	4,08	2,689	5,0	0	10
Postoperativer Akutschmerz auf chronischen Schmerz	38	4,63	1,792	5,0	0	8
Postoperativer Akutschmerz auf vorbestehenden Tumorschmerz	23	3,70	2,754	4,0	0	11
Gesamt	121	4,18	2,460	5,0	0	11

Tab. 35: Vergleich zwischen den Empfehlungshäufigkeiten für einen Opioidwechsel (bezogen auf die vorbestehende opioidbasierte Basismedikation) bei den verschiedenen Schmerzentitäten des akutschmerzdienstlichen Patientenkollektivs. Aufgrund der geringen Fallzahl wurden Patienten mit reinem Tumorschmerz (n= 1) in der Auswertung nicht berücksichtigt.

			Opioidrotation		Gesamt
			Ja	Nein	
Schmerz- entität	Postoperativer Akutschmerz	Anzahl	10	21	31
		% in allen Patientenkontakten	16,9 %	35,6 %	52,5 %
	Postoperativer Akutschmerz auf vorbestehenden chronischen Schmerz	Anzahl	5	14	19
		% in allen Patientenkontakten	8,5 %	23,7 %	32,3 %
	Postoperativer Akutschmerz auf vorbestehenden Tumorschmerz	Anzahl	7	2	9
		% in allen Patientenkontakten	11,9 %	3,4 %	15,3 %
Gesamt		Anzahl	22	37	59
		% in allen Patientenkontakten	37,3 %	62,7 %	100,0 %

6.2 Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Einteilung der anfordernden Fachdisziplinen in operative und konservative Fächer	13
Tab. 2 Definition der verschiedenen Schmerzentitäten	14
Tab. 3 Verwendete Opioide bzw. Nicht-Opioide	16
Tab. 4 Übersicht der empfohlenen Co-Analgetika und Adjuvantien	16
Tab. 5 Darstellung der speziellen postoperativen Analgesieverfahren	19
Tab. 6 Allgemeine bzw. spezielle therapieassoziierte Komplikationen der verwendeten postoperativen Analgesieverfahren	19
Tab. 7 Übersicht der Fachuntergruppen	20
Tab. 8 Übersicht der allgemeinen Patienteninformationen der drei verschiedenen Konsiliardienste	22
Tab. 9 Patientenanzahl der einzelnen Schmerzentitäten und ihre Verteilung auf die jeweiligen Konsiliardienste.....	24
Tab. 10 Häufigkeit, mit der die Verordnung eines Opioids empfohlen wurde (KDSA) ...	27
Tab. 11 Häufigkeit, mit der zusätzlich die Verordnung eines zweiten Opioids empfohlen wurde (KDSA).....	27
Tab. 12 Durchschnittlich empfohlene Opioiddosis der Basismedikation (KDSA).....	29
Tab. 13 Häufigkeiten, mit der die Verordnung einer Bedarfsmedikation, Co-Analgetika und Adjuvantien empfohlen wurden (KDSA)	30

Tab. 14 Empfehlungshäufigkeiten für weitere diagnostische Maßnahmen (KDSA).....	31
Tab. 15 Verteilung der verschiedenen Tumorlokalisationen (PD).....	34
Tab. 16 Häufigkeit, mit der die Verordnung eines Opioids empfohlen wurde (PD).....	36
Tab. 17 Häufigkeit, mit der zusätzlich die Verordnung eines zweiten Opioids empfohlen wurde (PD)	36
Tab. 18 Durchschnittlich empfohlene Opioiddosis der Basismedikation (PD)	37
Tab. 19 Häufigkeiten, mit der die Verordnung einer Bedarfsmedikation, Co-Analgetika und Adjuvantien empfohlen wurden (PD)	38
Tab. 20 Häufigkeit, mit der ein Opioid empfohlenen wurde (ASD)	43
Tab. 21 Häufigkeit, mit der zusätzlich ein zweites Opioid empfohlen wurde (ASD).....	43
Tab. 22 Durchschnittlich empfohlene Opioiddosen der Basismedikation (ASD).....	44
Tab. 23 Häufigkeiten, mit der eine Bedarfsmedikation, Co-Analgetika und Adjuvantien empfohlen wurden (ASD)	45
Tab. 24 Übersicht verschiedener Betreuungsparameter und verordneter Opioiddosen bei Patienten mit und ohne vorbestehende Schmerzen	47
Tab. 25 Verteilung der unterschiedlichen Schmerzentitäten in den konservativen, chirurgischen und pädiatrischen Fachgruppen des KDSA.....	65
Tab. 26 Übersicht der durchschnittlich empfohlenen Opioiddosen in mg in den konservativen und chirurgischen FG des KDSA.....	66
Tab. 27 Häufigkeiten von Physiotherapie-Empfehlungen bei den verschiedenen Schmerzentitäten im Patientenkollektiv des KDSA.....	67

Tab. 28 Empfehlungshäufigkeiten für weitere diagnostische Maßnahmen bei den verschiedenen Fachgruppen des Patientenkollektivs des KDSA.....	68
Tab. 29 Übersicht der Leistungsanforderungen an die Therapeuten des Palliativdienstes in den verschiedenen Fachgruppen.....	69
Tab. 30 Empfehlungshäufigkeiten für Anpassungen der vorbestehenden Opioidmedikation in den verschiedenen palliativmedizinischen Fachgruppen.....	70
Tab. 31 Anfragehäufigkeiten für sozialorganisatorische Leistungen in den verschiedenen palliativmedizinischen Fachgruppen.....	71
Tab. 32 Anfragehäufigkeiten für organisatorische Leistungen zur ambulanten und / oder stationären Weiterversorgung in den konservativen und chirurgischen Fachgruppen im palliativmedizinischen Patientenkollektiv.....	72
Tab. 33 Vergleich der durchschnittlichen Gesamtliegezeiten in Tagen bei den verschiedenen Schmerzentitäten im Patientenkollektiv des ASD.....	73
Tab. 34 Vergleich der durchschnittlichen Liegezeiten in Tagen auf einer Normalstation bei den verschiedenen Schmerzentitäten im Patientenkollektiv des ASD.....	74
Tab. 35 Vergleich zwischen den Empfehlungshäufigkeiten für einen Opioidwechsel bei den verschiedenen Schmerzentitäten des akutschmerzdienstlichen Patientenkollektivs.....	75

6.3 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Entwicklung palliativmedizinischer Einrichtungen in Deutschland von 1986 – 2015.....	3
Abb. 2 Darstellung der Schmerzentitäten und deren Verteilung auf die einzelnen Fachgruppen (KDSA)	26

Abb. 3 Prozentuale Verteilung der Schmerzentitäten auf die konservativen, chirurgischen und pädiatrischen Fachgruppen (PD).....	35
Abb. 4 Schmerzentitäten in den verschiedenen chir. Fachdisziplinen (ASD)	41

7 Literaturverzeichnis

- AKASHI M, YANO E, ARUGA E (2012): Under-diagnosis of pain by primary physicians and late referral to a palliative care team. *BMC Palliat Care* 11, 7
- ARAI Y C, MATSUBARA T, SHIMO K, SUETOMI K, NISHIHARA M, USHIDA T, ARAKAWA M (2010): Low-dose gabapentin as useful adjuvant to opioids for neuropathic cancer pain when combined with low-dose imipramine. *J Anesth* 24, 407 - 410
- ARNOLD B, BRINKSCHMIDT T, CASSER H R, GRALOW I, IRNICH D, KLIMCZYK K, SOLLNER W (2009): Multimodale Schmerztherapie: Konzepte und Indikation. *Schmerz* 23, 112 - 120
- BAUNE M B, ALJEESH Y (2004): Sind Schmerzen ein klinisch relevantes Problem in der Allgemeinpsychiatrie? Eine klinisch-epidemiologische Querschnittstudie bei Patienten mit psychischen Störungen. *Schmerz* 18, 28 - 37
- BECKER G, HATAMI I, XANDER C, DWORSCHAK-FLACH B, OLSCHESKI M, MOMM F, BLUM H E (2011): Palliative cancer care: an epidemiologic study. *J Clin Oncol* 29, 646 - 650
- BRODNER G, MERTES N, BUERKLE H, MARCUS M A, VAN AKEN H (2000): Acute pain management: analysis, implications and consequences after prospective experience with 6349 surgical patients. *Eur J Anaesthesiol* 17, 566 - 575
- CHONG K, OLSON E M, BANC T E, COHEN S, ANDERSON-MALICO R, PENROD J D (2004): Types and rate of implementation of palliative care team recommendations for care of hospitalized veterans. *J Palliat Med* 7, 784 - 790

DGP, Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin (2015): Übersicht zum aktuellen Stand der Hospiz- und Palliativversorgung in Deutschland.

https://www.dgpalliativmedizin.de/images/stories/Übersicht_zum_aktuellen_Stand_der_Hospiz_08-2015_wegweiser.pdf; Stand 14.08.2015

DHPV, Deutscher Hospiz- und Palliativverband e.V. (2014): Entwicklung der ambulanten Hospiz- und Palliativdienste.

http://www.dhpv.de/service_zahlen-fakten.html; Stand 31.05.2014

DIMOVA V, LAUTENBACHER S (2010): Chronische Schmerzen nach Operationen. Epidemiologie unter besonderer Berücksichtigung psychologischer Risikofaktoren. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 45, 488 - 493

DWORKIN R H, O'CONNOR A B, AUDETTE J, BARON R, GOURLAY G K, HAANPAA M L, WELLS C D (2010): Recommendations for the pharmacological management of neuropathic pain: an overview and literature update. *Mayo Clin Proc* 85, S3 - 14

ERLENWEIN J, SCHLINK J, PFINGSTEN M, PETZKE F (2012): Klinische Schmerzkonsile: Profile klinischer Schmerzkonsile und Anforderungen komplexer Schmerzpatienten an die innerklinischen Versorgungsstrukturen. *Schmerz* 26, 692 - 698

ERLENWEIN J, SCHLINK J, PFINGSTEN M, HINZ J, BAUER M, QUINTEL M, PETZKE F (2013): Vorbestehender Schmerz als Komorbidität im postoperativen Akutschmerzdienst. *Anaesthesist* 62, 808 - 816

ERLENWEIN J, GEYER A, SCHLINK J, PETZKE F, NAUCK F, ALT-EPPING B (2014a): Characteristics of a palliative care consultation service with a focus on pain in a German university hospital. *BMC Palliat Care* 13, 45

- ERLENWEIN J, STAMER U, KOSCHWITZ R, KOPPERT W, QUINTEL M, MEISSNER W, PETZKE F (2014b): Akutschmerztherapie in der stationären Versorgung an deutschen Krankenhäusern: Ergebnisse des Akutschmerzzensus 2012. Schmerz 28, 147 - 156
- ETTRICH U, SEIFERT J, SCHARNAGEL R, GUNTHER K P (2007): Multimodales und interdisziplinäres postoperatives Schmerztherapiekonzept. Orthopäde 36, 544 - 551
- GAERTNER J, FRECHEN S, SLADEK M, OSTGATHE C, VOLTZ R (2012): Palliative care consultation service and palliative care unit: why do we need both? Oncologist 17, 428 - 435
- GERBERSHAGEN H U (2003): Schmerztherapie gestern- Entwicklung der organisierten Schmerztherapie. Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 38, 303 - 311
- GERBERSHAGEN K, GERBERSHAGEN H U, LINDENA G U, LACHENMAYER L, LEFERING R, SCHMIDT C O, KOHLMANN T (2008): Prevalence and impact of pain in neurological inpatients of a German teaching hospital. Clin Neurol Neurosurg 110, 710 - 717
- GERBERSHAGEN K, GERBERSHAGEN H J, LUTZ J, COOPER-MAHKORN D, WAPPLER F, LIMMROTH V, GERBERSHAGEN M (2009): Pain prevalence and risk distribution among inpatients in a German teaching hospital. Clin J Pain 25, 431 - 437
- GOERIG M: Geschichte des Schmerzes und der Schmerztherapie. In: Schmerztherapie: Akutschmerz, chronischer Schmerz, Palliativmedizin. Hrsg. v. Standl T, Schulte am Esch J (u.a.). Thieme Verlag, Stuttgart 2010, S. 4 - 8
- GOTTSCHALK A: Akutschmerzdienst. In: Schmerztherapie: Akutschmerz, chronischer Schmerz, Palliativmedizin. Hrsg. v. Standl T, Schulte am Esch J (u.a.). Thieme Verlag, Stuttgart 2010, S. 544 - 548

- GU X, BELGRADE M J (1993): Pain in hospitalized patients with medical illnesses. *J Pain Symptom Manage* 8, 17 - 21
- HÄUSER W, SCHMUTZER G, HENNINGSEN P, BRAHLER E (2014): Chronische Schmerzen, Schmerzkrankheit und Zufriedenheit der Betroffenen mit der Schmerzbehandlung in Deutschland. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsstichprobe. *Schmerz* 28, 483 - 492
- HELLER A R, SHMYGALEV S, SABATOWSKI R (2011): Akutschmerzdienst heute: teurer Luxus, notwendiges Übel oder Methode zur Erlösmaximierung? *Anästhesiologie und Intensivmedizin* 52, 431 - 441
- HIGGINSON I J, HEARN J (1997): A multicenter evaluation of cancer pain control by palliative care teams. *J Pain Symptom Manage* 14, 29 - 35
- HOLTAN A, AASS N, NORDOY T, HAUGEN D F, KAASA S, MOHR W, KONGSGAARD U E (2007): Prevalence of pain in hospitalised cancer patients in Norway: a national survey. *Palliat Med* 21, 7 - 13
- HOMSI J, WALSH D, NELSON K A, LEGRAND S B, DAVIS M, KHAWAM E, NOUNEH C (2002): The impact of a palliative medicine consultation service in medical oncology. *Support Care Cancer* 10, 337 - 342
- IP H Y, ABRISHAMI A, PENG P W, WONG J, CHUNG F (2009): Predictors of postoperative pain and analgesic consumption: a qualitative systematic review. *Anesthesiology* 111, 657 - 677
- JAGE J, TRYBA M, NEUGEBAUER E, WULF H, ROTHMUND M, ROMMENS P, BAUER H, VAN AKEN H (2005): Postoperative Schmerztherapie- eine interdisziplinäre Notwendigkeit. *Dtsch Arztebl Int* 6, A361 - A369
- KAYSER H, THOMA R, MERTENS E, SORGATZ H, ZENZ M, LINDENA G (2008): Struktur der ambulanten Schmerztherapie in Deutschland. Ergebnisse einer Umfrage. *Schmerz* 22, 424 - 432

- KEHLET H (2004): Effect of postoperative pain treatment on outcome-current status and future strategies. *Langenbecks Arch Surg* 389, 244 - 249
- KEHLET H, WILMORE D W (2008): Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. *Ann Surg* 248, 189 - 198
- KESKINBORA K, PEKEL A F, AYDINLI I (2007): Gabapentin and an opioid combination versus opioid alone for the management of neuropathic cancer pain: a randomized open trial. *J Pain Symptom Manage* 34, 183 - 189
- KINDLER D, MAIER C: Postoperative Schmerztherapie bei Patienten mit chronischen Schmerzen und Tumorerkrankungen. In: *Postoperative Schmerztherapie: Pathophysiologie, Pharmakologie und Therapie*. Hrsg. v. Pogatzki-Zahn E, Van Aken HK (u.a.). Thieme Verlag, Stuttgart 2008, S. 238 - 258
- LASSEN C L, SOMMER M, MEYER N, KLIER T W, GRAF B M, PAWLIK M T, WIESE C H (2012): Stationäre Schmerzkonsile einer universitären Schmerzambulanz: Eine retrospektive Analyse der Patientencharakteristika und der Umsetzungsrate der Empfehlungen. *Schmerz* 26, 402 - 409
- LINDENA G, HILDEBRANDT J, DIENER H C, SCHOPS P, MAIER C (2004): Schmerztherapeutische Angebote an Kliniken in Deutschland. Ambulanzen, teilstationäre und stationäre Einrichtungen für Patienten mit chronischen Schmerzen. *Schmerz* 18, 10 - 16
- LIU Z, LIAN Z, ZHOU W, MU Y, LU X, ZHAO D, REN Z (2001): National survey on prevalence of cancer pain. *Chin Med Sci J* 16, 175 - 178
- MAIER C, NESTLER N, RICHTER H, HARDINGHAUS W, POGATZKI-ZAHN E, ZENZ M, OSTERBRINK J (2010): The quality of pain management in German hospitals. *Dtsch Arztebl Int* 107, 607 - 614
- MANFREDI P L, MORRISON R S, MORRIS J, GOLDBIRSCH S L, CARTER J M, MEIER D E (2000): Palliative care consultations: how do they impact the care of hospitalized patients? *J Pain Symptom Manage* 20, 166 - 173

- MEISSNER W, THOMA R, BAUER M (2006): Was ist Schmerztherapie im "German refined-diagnosis related groups-System" wert? *Anaesthesist* 55, 325 - 330
- MOIZO E, BERTI M, MARCHETTI C, DENI F, ALBERTIN A, MUZZOLON F, ANTONINO A (2004): Acute Pain Service and multimodal therapy for postsurgical pain control: evaluation of protocol efficacy. *Minerva Anesthesiol* 70, 779 - 787
- MORITA T, MIYASHITA M, TSUNETO S, SATO K, SHIMA Y (2009): Late referrals to palliative care units in Japan: nationwide follow-up survey and effects of palliative care team involvement after the Cancer Control Act. *J Pain Symptom Manage* 38, 191 - 196
- MÜLLER-BUSCH H C: Versorgungsformen und Qualitätssicherung. In: Schmerztherapie: Akutschmerz, chronischer Schmerz, Palliativmedizin. Hrsg. v. Standl T, Schulte am Esch J (u.a.). Thieme Verlag, Stuttgart 2010, S. 535 - 541
- NAUCK F 2008. Palliativmedizinischer Konsiliardienst im Krankenhaus. In: Lehrbuch der Palliativmedizin. Hrsg. v. Aulbert E, Nauck F (u.a.). Schattauer Verlag, Stuttgart 2008, S. 122 - 128
- PERKINS F M, KEHLET H (2000): Chronic pain as an outcome of surgery. A review of predictive factors. *Anesthesiology* 93, 1123 - 1233
- PETZKE F, PFINGSTEN M, CASSER H R, TOLLE T, KOPPERT W (2011): Ohne Struktur keine Qualität! *Schmerz* 25, 365 - 367
- POGATZKI-ZAHN E (2010): Chronische Schmerzen nach Operationen- Prävention und Therapie. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 45, 496 - 503
- POWELL A E, DAVIES H T, BANNISTER J, MACRAE W A (2004): Rhetoric and reality on acute pain services in the UK: a national postal questionnaire survey. *Br J Anaesth* 92, 689 - 693

- RADBRUCH L: Grundlagen der Therapie am Lebensende. In: Schmerztherapie: Akutschmerz, chronischer Schmerz, Palliativmedizin. Hrsg. v. Standl T, Schulte am Esch J (u.a.). Thieme Verlag, Stuttgart 2010, S. 474 - 479
- RAWAL N (2005): Organization, function, and implementation of acute pain service. *Anesthesiol Clin North America* 23, 211 - 225
- RITTNER H, BRACK A (2011): Der chronische Schmerzpatient als Notfall. Akutschmerztherapie bei opioidgewöhnten Patienten. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 46, 112 - 116
- ROEWER N, KRANKE P (2011): Der chronische Schmerzpatient als Notfall. (Akut-) Schmerztherapie abseits der Routine. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 46, 100 - 102
- SABATOWSKI R, RADBRUCH L, NAUCK F, ROS J, ZERNIKOW B 2005. Wegweiser Hospiz und Palliativmedizin 2005. Ambulante und stationäre Palliativ- und Hospizeinrichtungen in Deutschland. Hospiz Verlag, Wuppertal 2005
- SCHINDLER T (2006): Zur palliativmedizinischen Versorgungssituation in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 49, 1077 - 1086
- SCHINDLER T, EWALD H (2005): Ambulante und stationäre Organisationsstrukturen in der Palliativmedizin. *Onkologie* 11, 376 - 383
- SCHNABEL A, POGATZKI-ZAHN E (2010): Prädiktoren für chronische Schmerzen nach Operationen. Was wissen wir wirklich? *Schmerz* 24, 517 - 531
- SIMANSKI C, LEFERING R, PAFFRATH T, RIESS P, YUCEL N, MAEGELE M, NEUGEBAUER E (2006): Die Qualität der postoperativen Schmerztherapie beeinflusst die Krankenhauswahl. Ergebnisse einer anonymen Patientenumfrage. *Schmerz* 20, 327 - 333

- STADLER M, SCHLANDER M, BRAECKMAN M, NGUYEN T, BOOGAERTS J G (2004): A cost-utility and cost-effectiveness analysis of an acute pain service. *J Clin Anesth* 16, 159 - 167
- STAMER U, MPASIOS N, STUBER F, LAUBENTHAL H, MAIER C (2002a): Postoperative Schmerztherapie in Deutschland. Ergebnisse einer Umfrage. *Anaesthesist* 51, 248 - 257
- STAMER U M, MPASIOS N, STUBER F, MAIER C (2002b): A survey of acute pain services in Germany and a discussion of international survey data. *Reg Anesth Pain Med* 27, 125 - 131
- STROHBUECKER B, MAYER H, EVERS G C, SABATOWSKI R (2005): Pain prevalence in hospitalized patients in a German university teaching hospital. *J Pain Symptom Manage* 29, 498 - 506
- TAYLOR E M, BOYER K, CAMPBELL F A (2008): Pain in hospitalized children: a prospective cross-sectional survey of pain prevalence, intensity, assessment and management in a Canadian pediatric teaching hospital. *Pain Res Manag* 13, 25 - 32
- THOMA R: Schmerzlinik. In: Schmerztherapie: Akutschmerz, chronischer Schmerz, Palliativmedizin. Hrsg. v. Standl T, Schulte am Esch J (u.a.). Thieme Verlag, Stuttgart 2010, S. 555 - 562
- VAN DEN BEUKEN-VAN EVERDINGEN M H, DE RIJKE J M, KESSELS A G, SCHOUTEN H C, VAN KLEEF M, PATIJN J (2007): Prevalence of pain in patients with cancer: a systematic review of the past 40 years. *Ann Oncol* 18, 1437 - 1449
- VOGELSANG H, LAUBENTHAL H (2008): Organisation der Akutschmerztherapie. *Orthopäde* 37, 945 - 952
- WITTE W (2011): Schmerz und Anesthesiologie: Aspekte der Entwicklung der modernen Schmerztherapie im 20. Jahrhundert. *Anaesthesist* 60, 555 - 566

WOLFF R, CLAR C, LERCH C, KLEIJNEN J (2011): Epidemiologie von nicht tumorbedingten chronischen Schmerzen in Deutschland. Schmerz 25, 26 - 44

ZHU L M, STINSON J, PALOZZI L, WEINGARTEN K, HOGAN M E, DUONG S, TADDIO A (2012): Improvements in pain outcomes in a Canadian pediatric teaching hospital following implementation of a multifaceted knowledge translation initiative. Pain Res Manag 17, 173 - 179

Abstract

The goal of this study was to create a profile of pain consultation services (PCS) in a university hospital setting. In this particular study, pain consultation services consisted of an acute pain service (APS), a palliative care consultation service (PCCS) and a pain consultation service of the university hospitals pain clinic (PCPC). An individual performance profile was created for each PCS investigating inpatient pain consultation requests. 1391 contacts in 882 patients (PCPC), 950 contacts in 273 patients (PCCS) and 633 contacts in 128 patients (APS) were analyzed retrospectively.

The results have shown that a majority of patients needed an adjustment of their pre-existing pain-medication regimen. However, non-medicinal recommendations also played an important role in each PCS, varying in their focus. Approximately 50 % of PCPC consultations consisted of requests for diagnostic aid or specific (interventional) procedures, physical therapy, and psychological and psychiatric co-consultations.

At 17 % of patients, seen by the PCCS, suggestion for further diagnostics were made, however, the focus of non-medicinal recommendations was on psycho-social aspects, for example assistance in questions of further care-management and conversations concerning prognosis and general counseling of patients and their families.

The APS generally provided special interventional treatment methods such as epidural pain catheters, patient-controlled-intravenous analgesia and regional pain catheters.

The results of this study have shown that a "pain consult" in an university hospital setting delivers a great variety of treatment-recommendations and covers a broad range of pain diagnosis and fairly complex pain patients. Difficulties in categorizing these complex patients appear to play an important role in daily clinical practice. A mixture of acute, chronic and tumor-related pain was found in a respectable number of patients. Solely optimizing analgesic regimens do not often seem sufficient to treat these complex pain patients. Hence, providing adequate pain-management-strategies can create challenges for existing inpatient-care structures.

Based on the findings of this study, a multidisciplinary approach and multimodal diagnosis and new therapeutic concepts are needed to improve care for pain patients in any hospital setting.

Danksagung

Zum Gelingen dieser Doktorarbeit haben eine Vielzahl von Personen beigetragen, die hier nicht unerwähnt bleiben sollen.

Ein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. med. Frank Petzke, Leiter des Geschäftsfeldes Schmerzmedizin der Universitätsmedizin Göttingen, für die Überlassung des Dissertationsthemas, seine professionelle Unterstützung und seine wertvollen Hinweise, die dazu beigetragen haben diese Arbeit zu verwirklichen.

Weiterhin möchte ich Herrn Dr. med. Joachim Erlenwein, meinem Betreuer, für die fachliche Hilfe, sein großes Engagement, seine unerschöpfliche Diskussionsbereitschaft und die vielen Hilfestellungen danken, ohne die diese Arbeit nicht in dieser Form entstanden wäre.

Ein herzliches Dankeschön gebührt ferner Frau Dr. med. Almut Geyer für die vielen Stunden und ihrer Hilfe bei der Datenerhebung der Palliativpatienten.

Des Weiteren möchte ich den Teams der Schmerzambulanz und allen Mitgliedern des Akutschmerzdienstes herzlich danken, deren Unterstützung bei der Datenerhebung eine große Hilfe und sehr wertvoll war.

Schließlich richtet sich ein großes Dankeschön an Ute und Fritz Herrgen, sowie Herrn Dr. med. Sebastian Herrgen, die durch ihre fachlichen Hilfestellungen und kritischen Anmerkungen sowie der Durchsicht meiner Dissertationen einen wesentlichen Beitrag zur Fertigstellung leisteten.

Nicht zuletzt ist es mir ein großes Anliegen meinen Eltern, meiner Schwester Nina und meinen Brüdern Alexander und Fabian zu danken, die mich während meines Studiums und meiner Promotion immer unterstützt und somit einen wichtigen Anteil am Zustandekommen dieser Arbeit haben.