

5. DISKUSSION

5.1 Postoperative Schmerztherapie

5.1.1 Begründung der postoperativen Schmerztherapie

- Ethische Aspekte

Der Schmerz war von der Antike bis heute nie nur ein medizinisches Problem. Vielmehr betrifft das Phänomen „Schmerz“ die Person sehr tief [45]. Ethische Grundsätze in der Medizin beinhalten vor allem die Prinzipien des Nicht-Schadens und der Hilfeleistung für den Patienten sowie die sorgsame Abwägung zwischen beiden unter Wahrung der Autonomie des Patienten [77]. Schmerzen beeinträchtigen bei vielen Patienten die Befindlichkeit so, daß sie sich eine Schmerztherapie wünschen [92]. Sie zu behandeln ist die „universellste moralische Verpflichtung der Ärzte“ [74]. Eine erfolgreiche Schmerztherapie reduziert die Schmerzempfindung der Patienten und steigert damit ihr Wohlbefinden, was alleine schon als positives „Outcome“ gesehen werden muß [83].

- Medizinische Aspekte

Schmerz ist ein Stressor, der pathophysiologische Auswirkungen hat und sich in einer vermehrten Komplikationsrate auswirken kann [92]. Eine effektive intra- und postoperative Schmerztherapie kann erheblich zur Reduktion der perioperativen Stressantwort beitragen sowie eine frühzeitige Rehabilitation ermöglichen. Perioperative Morbidität und Mortalität können gesenkt [6, 38, 75, 103] und der Krankenhausaufenthalt unter Umständen verkürzt werden, wobei die Schmerztherapie wesentlicher Bestandteil einer multimodalen Therapie ist [6, 69, 75, 83].

Akute Schmerzen können zu tiefgreifenden Störungen auf molekularer Ebene sowohl in der Peripherie als auch im ZNS führen. Infolge unzureichender perioperativer Antinozizeption kommt es zur zentralen Sensibilisierung, zur Bahnung pathologischer Schmerzverarbeitung und damit zur Chronifizierung von Schmerzprozessen [7, 34, 63, 86, 93, 104].

- Juristische Aspekte

Es besteht eine „Rechtspflicht des Arztes zur Vornahme einer angemessenen Schmerzbehandlung im postoperativen Bereich“. Der Arzt ist zur postoperativen Schmerztherapie in Fach-

arztqualität bei Wahrung eines „Mindeststandards, der sich an den Qualitätsanforderungen einer modernen Medizin zu orientieren hat“ verpflichtet. Ein schuldhafter Verstoß gegen die Pflicht zu ausreichender Schmerztherapie kann zu zivil-, berufs- und strafrechtlichen Konsequenzen führen [95].

Schmerztherapie ist eine interdisziplinäre Aufgabe. Sie erfordert eine gezielte Arbeitsteilung. Nach dem Verursacherprinzip ist zunächst der Operateur für die Schmerztherapie zuständig. Die Zuständigkeit des Anästhesisten ergibt sich aus der Erweiterung des Fachgebietes um „die Schmerztherapie in Zusammenarbeit mit den für das Grundleiden zuständigen Ärzten“ [95, 101]. In der Vereinbarung zur Organisation der postoperativen Schmerztherapie der Berufsverbände Deutscher Anästhesisten und Chirurgen sind fachliche Zuständigkeit und Organisationsmodelle für die stationäre postoperative und posttraumatische Schmerztherapie festgelegt [96]. Der Patient soll möglichst im präanästhesiologischen Aufklärungsgespräch über Durchführung, Risiken und mögliche Behandlungsalternativen der Schmerztherapie aufgeklärt werden und einwilligen [10, 95, 101]. Eine sorgfältige Dokumentation ärztlicher und pflegerischer Maßnahmen ist dringend erforderlich [5, 95, 96, 101].

- Wirtschaftliche Aspekte

Die Qualität der postoperativen Schmerztherapie kann im Konkurrenzkampf der Krankenhäuser „Patientenströme“ beeinflussen [24, 28, 101]. Die finanzielle Situation unseres Gesundheitswesens erlaubt jedoch keinen zusätzlichen Personalaufwand für neue Aufgaben. Hier müssen Prioritäten neu gesetzt und Personal umverteilt werden [101].

Kehlet konnte durch sein multimodales postoperatives Behandlungskonzept, in welchem eine gute EDA Voraussetzung für frühzeitige und intensive Mobilisation sowie frühzeitige enterale Ernährung ist, eine Verkürzung der Aufenthaltsdauer bei kolonchirurgischen Patienten erreichen [69]. Eine interdisziplinäre Kooperation im Sinne eines multimodalen postoperativen Managements könnte ein Wegweiser für eine effektive Reduktion der postoperativen Morbidität und Mortalität sein. Großangelegte, kontrollierte Studien, die diese Vermutungen bestätigen könnten, fehlen noch [75].

5.1.2 Schmerzmessung und -dokumentation

Schmerzmessung und -dokumentation sind notwendige Voraussetzungen für eine adäquate Schmerztherapie [5, 10, 60, 105]. Leider basiert die Therapiewahl größtenteils auf nicht vor-

handenen oder nur indirekten Schmerzmessungen, wie z.B. dem Analgetikaverbrauch oder der Klage des Patienten [71]. Die Schmerzeinschätzung erfolgt durch den Patienten selbst [10, 60, 105]. Bei Neugeborenen, Säuglingen, Kleinkindern, geistig behinderten und verwirrten Patienten ist eine Fremdbeurteilung erforderlich [105]. Ärzte und Pflegepersonal unterschätzen die Schmerzen meist [52, 105].

Schmerz ist ein mehrdimensionales Geschehen und so nur schwer zu quantifizieren [60]. Für die klinische perioperative Routine werden zur Einschätzung der Schmerzintensität durch den Patienten einfache, eindimensionale Schätzskalen, wie die Visuelle Analog Skala (VAS), die Verbale Rang Skala (VRS) sowie die Numerische Rang Skala (NRS) empfohlen [10, 60, 105]. Welche Skala angewandt wird, spielt eine untergeordnete Rolle, da sie gut miteinander korrelieren [60, 105]. Zur Fremdbeurteilung insbesondere im Säuglings- und Kleinkindalter, sind ebenfalls verschiedene Schmerzscores entwickelt worden [17, 27]. Auch die Analyse des Analgetikaverbrauchs kann als Maß für die Schmerzintensität gelten. Dies ist aber nur zulässig, wenn der Analgetikaverbrauch dem individuellen Bedarf des Patienten entspricht und nicht nur eine Zusammenstellung der Dosis ist, die dem Patienten zugestanden wurde [60, 105]. Mit der Methode der PCA wird eine Individualisierung der Schmerztherapie erreicht. Hier korreliert der Analgetikaverbrauch mit der im PCA-Protokoll dokumentierten Schmerzintensität [15].

Ein ungewöhnlich hoher Schmerz sowie hoher Analgetikabedarf oder ein Wiederanstieg können ein frühes Warnzeichen für postoperative Komplikationen sein [10, 105].

Idealerweise sollten Schmerzmessung und -dokumentation präoperativ beginnen und postoperativ routinemäßig mindestens zweimal täglich, stets in Ruhe und bei Bewegung (Mobilisation, Husten) durchgeführt werden. Bei Anwendung von Opioiden ist eine zusätzliche Überwachung von Vigilanz und Atmung (Atemfrequenz, ggf. Sauerstoffsättigung) erforderlich. Die Schmerzmessung und -dokumentation kann durch das Pflegepersonal erfolgen. Die Dokumentation sollte Bestandteil der Krankenakte sein [10, 105]. Sie dient primär Zwecken der Behandlung, darüber hinaus aber auch der Rechenschaftslegung gegenüber dem Patienten [96].

5.1.3 Schmerzprophylaxe

Operationsplanung (Aufklärung des Patienten, Wahl atraumatischer chirurgischer Techniken, abgewogene Indikationsstellung für Drainagen und Sonden, schonende Lagerung, Nutzung physikalischer Maßnahmen (Ruhigstellung, Wärme, Kälte)) und Anästhesieführung (Aufklärung des Patienten, konsequente perioperative Analgesie (Opioide, Nichtopioide, Regio-

nalanästesieverfahren)) können wesentlich zur Verminderung von postoperativen und zur Prophylaxe chronischer Schmerzen beitragen [10, 105].

5.1.4 Verfahren der perioperativen Schmerztherapie

Weist der postoperative Schmerz auf Befunde hin, die der kausalen Therapie bedürfen, so ist dieser unbedingt der Vorrang zu geben [96]. Darüber hinaus wird die Indikation für eine symptomatische Schmerztherapie lediglich von der Schmerzintensität und dem Wunsch des Patienten bestimmt.

- Systemische Schmerztherapieverfahren

Basis der systemischen Schmerztherapie ist die Gabe von Opioidanalgetika und Nichtopioidanalgetika [10, 106]. Sie werden einzeln oder in Kombination eingesetzt [106].

Hauptindikationen für Opioide sind intraabdominale, thoraxchirurgische und größere Eingriffe am Skelett- und Weichteilsystem [10, 94, 106] sowie schwere Verletzungen [94]. Im deutschsprachigen Raum werden bevorzugt die starken, mittel- bis langwirksamen Opioide Piritramid, Buprenorphin, Pethidin und Morphin sowie die schwächer wirksamen Opioide Tramadol, Tilidin und Dihydrocodein eingesetzt, welche nicht der Betäubungsmittelverschreibungsverordnung unterliegen [10, 47, 106]. Übelkeit, Erbrechen, Obstipation, Miktionsstörungen, Müdigkeit sind häufige, für den Patienten unangenehme Opioidnebenwirkungen [10, 106] und können therapiebegrenzend wirken [94]. Potentiell vital bedrohlich ist die zentrale Atemdepression starker Opioide [10, 47, 106]. Bei einer Dosis titration gegen den Schmerz gilt eine Opioidtherapie als „respiratorisch sicher“ [47]. Bei adäquater Anwendung der Opioide besteht keine Suchtgefahr [10, 34].

Nichtopioide eignen sich sowohl als Monopräparate in der postoperativen Schmerztherapie bei kleineren chirurgischen Eingriffen als auch insbesondere als Kombinationspräparate im Rahmen einer balancierten Analgesie [47, 106]. Zu den am häufigsten in Deutschland verwendeten Nichtopioidanalgetika zählen die Nichtsteroidalen Antirheumatika/Antiphlogistika Ibuprofen, Diclofenac und Azetylsalizylsäure sowie das Pyrazolonderivat Metamizol [10, 106], welches als einziges in Deutschland verfügbares Nichtopioidanalgetikum intravenös applizierbar ist. Das Anilinderivat Paracetamol ist als Analgetikum zur postoperativen Schmerztherapie aufgrund seiner schwachen analgetischen Potenz weniger geeignet. In Kombination mit Opioiden führen Nichtopioide zu besserer Analgesie bei weniger Opioidnebenwirkungen durch einen opioidspa-

renden Effekt [47, 73, 76, 88, 94]. Sie sollen möglichst frühzeitig (prä- oder intraoperativ), entsprechend ihres Wirkspektrums (antiphlogistisch, spasmolytisch) unter Beachtung von Kontraindikationen und empfohlenen Höchstdosierungen gegeben werden [10, 47].

Adjuvant können in der Akutschmerztherapie auch Spasmolytika, Alpha-2-Agonisten (Clonidin) [10, 34, 106] sowie der NMDA-Rezeptorantagonist Ketamin [2, 40] eingesetzt werden. Der perioperative Einsatz von Ketamin ist insbesondere zur Phantomschmerzprophylaxe, sowie zur Prophylaxe des Komplexen Regionalen Schmerzsyndroms sinnvoll, wenn keine Regionalanästhesie möglich ist [36, 91].

In der frühen postoperativen Phase ist die intravenöse Schmerzmittelapplikation Mittel der Wahl [10, 47, 106]. Die subkutane Applikation sollte nur in Ausnahmefällen die Alternative zur intravenösen Injektion oder Infusion sein [10]. Eine intramuskuläre Injektion wird aus heutiger Sicht für die postoperative Schmerztherapie abgelehnt [10, 105, 106]. Bei leichten Schmerzen ist eine orale oder rektale Verabreichung möglich [10, 47, 105, 106].

Das effektivste systemische Verfahren zur Behandlung akuter Schmerzzustände ist die PCA [10, 106]. Die PCA hat sich in den letzten 10 Jahren zunehmend in der Behandlung starker perioperativer Schmerzen durchgesetzt und zum „goldenen Standard“ entwickelt [15, 57, 106]. Durch eine individuelle Opioidtitration wird eine bessere Analgesie bei weniger Nebenwirkungen und einem hohen Maß an Sicherheit erreicht. Die PCA ist ein autonomer Akt des Patienten, über die Dosis seiner Schmerzbekämpfung selbst entscheiden zu können [45]. Das Verfahren erfährt eine hohe Akzeptanz bei Patienten und Pflegekräften [57, 90, 103]. Organisatorische Voraussetzungen (siehe 5.1.5) für den Einsatz auf peripheren Allgeminstationen müssen vorhanden sein [10, 90].

- Regionalanalgesieverfahren

Periphere und rückenmarknahe Regionalanalgesieverfahren haben in der postoperativen Phase einen hohen Stellenwert [48]. Die in der Literatur erwähnten Daten lassen Vorteile einer Regionalanalgesie gegenüber einer systemischen Schmerztherapie erkennen.

Regionalanalgesieverfahren können oft prophylaktisch eingesetzt werden und somit die entscheidenden ersten postoperativen Stunden überbrücken [105].

Insbesondere die EDA bewirkt im Vergleich zur intravenösen patientenkontrollierten Opioidapplikation eine bessere Analgesie [6, 46, 64, 70, 78, 107], weniger Sedierung [6, 46, 64,

107], Übelkeit [6, 46, 107], eine gleiche [64, 78] oder sogar bessere kardiopulmonale Funktion [6, 46], eine frühzeitigere Erholung der Darmfunktion [64, 107], eine geringere Reverschluß- und Amputationsrate in der Gefäßchirurgie [23] sowie eine geringere Inzidenz an Phantom-schmerzen nach Amputationen [82]. Die Beschickung des Epiduralkatheters erfolgt bevorzugt mit einem Gemisch eines niedrig konzentrierten Lokalanästhetikums mit einem Opioid als kontinuierliche EDA oder PCEA [6, 19, 25, 46,]. Die EDA ermöglicht eine effektivere postoperative Mobilisation [6, 69, 75, 83, 107]. Insbesondere ältere (≥ 70 Jahre) [64] und Risikopatienten (ASA 3 u. 4) [46, 107] profitieren von dieser Methode. Allerdings sind Katheter-Regionalanalgesieverfahren mit einem höheren Aufwand, Applikationsrisiko und Technikwechsel verbunden [4, 46, 107].

Organisatorische Voraussetzungen (siehe 5.1.5) für den Einsatz auf peripheren Allgemeininstanzen sind unerlässlich [10, 107].

- Adjuvante, nichtmedikamentöse Verfahren in der perioperativen Schmerztherapie

Schmerz, auch der perioperative Akutschmerz, wird heute als ein komplexes, multidimensionales, subjektiv wahrgenommenes Geschehen betrachtet. Neben der nozizeptiven Reizübertragung spielen emotionale, kognitive und verhaltensbezogene Aspekte eine wesentliche Rolle [15, 50]. Angst und Depression korrelieren eng mit dem akuten Schmerzgeschehen [15, 50, 67]. Kamolz und Mitarbeiter konnten in ihrer Studie zeigen, daß Überzeugungen und Erwartungen in die eigenen persönlichen Fähigkeiten (Selbstwirksamkeitserwartungen) und persönliche Kontrollierbarkeit (Kontrollüberzeugungen) sowohl das subjektive Schmerzempfinden als auch den Analgetikaverbrauch beeinflussen. Sie sehen durch die Modifizierbarkeit beider Prädiktoren Interventionsmöglichkeiten im präoperativen Bereich [50]. Schmerzerwartungen und die präoperativ bestehende Schmerzintensität beeinflussen das postoperative Schmerzerleben. So können geeignete präoperative Analgesieverfahren, eine entsprechende präoperative Aufklärung und eventuell zusätzlich die Vermittlung von Schmerzbewältigungstechniken (Verfahren der kognitiven Verhaltenstherapie, Entspannungstechniken) dazu beitragen, den postoperativen Schmerz und Analgetikaverbrauch zu senken [10, 15, 67] sowie die Zufriedenheit mit der Schmerztherapie zu verbessern [15].

Physikalische Verfahren wie die frühzeitige krankengymnastische Übungsbehandlung sowie lokale Kälteapplikationen sind in der Routine angewandte schmerzlindernde Verfahren.

Der Nutzen des Einsatzes von Gegenirritationsverfahren (TENS, Akupunktur) sowie der Kryoanalgesie in der Akutschmerztherapie ist nicht belegt [10].

In der perioperativen Schmerztherapie sollten, wenn durchführbar, zwei oder mehrere Analgesieverfahren gleichzeitig (medikamentöse und nichtmedikamentöse Verfahren) vorgehalten werden [5].

5.1.5 Organisation der perioperativen Schmerztherapie

Die Schmerzbehandlung gehört zu den bedeutsamen interdisziplinären Aufgaben der modernen Medizin [96]. Die perioperative Schmerztherapie ist eine Herausforderung für die Zusammenarbeit von Anästhesisten, Operateuren und Pflegepersonal [105]. Zweckmäßige Organisationsformen sollen die strukturellen Voraussetzungen für eine adäquate perioperative Schmerztherapie in Kliniken und Krankenhäusern schaffen. Die Grundlage bildet die Vereinbarung der Berufsverbände Deutscher Anästhesisten und Chirurgen aus dem Jahre 1993 [96]. Hier sind Organisationsmodelle festgelegt, die von der eng auf den Einzelfall begrenzten Kooperation bis hin zur Einrichtung gemeinsamer Schmerzdienste reichen.

- Akutschmerzdienst

Von den verschiedenen vorgeschlagenen Organisationsmodellen wird die Einrichtung eines gemeinsamen, fachübergreifenden Schmerzdienstes, dem Anästhesisten und Chirurgen sowie eventuell auch Vertreter eines oder mehrerer anderer operativer Fächer angehören, favorisiert [10, 96, 105]. Ein ASD kann die Häufigkeit und das Ausmaß therapiebedingter Komplikationen senken und organisatorische Ursachen einer unzureichenden analgetischen Patientenversorgung nachweislich verbessern [10, 62, 105]. Die verantwortliche Führung des ASD sollte aufgrund seiner besonderen Qualifikation durch den Anästhesisten erfolgen [5, 28]. Ärztliche und rechtliche Verantwortung werden nach den Grundsätzen der strikten Arbeitsteilung und des gegenseitigen Vertrauens geregelt. Der Anästhesist führt die Aufgaben, die er im Rahmen der vereinbarten Kooperation übernimmt, selbständig und in eigener Verantwortung durch. Seine Überwachungspflicht endet, wenn keine Störungen der Vitalfunktion mehr aufgrund der von ihm durchgeführten Maßnahmen zu erwarten sind. Die weitere Überwachung obliegt dem ärztlichen und Pflegepersonal der Allgemeinstationen [101]. Den Pflegekräften kommt bei der Umsetzung einer effizienten und sicheren Schmerztherapie eine zentrale Bedeutung zu [10, 105].

Für die Mehrzahl der Patienten sind konventionelle Analgesiemethoden (intravenöse Injektionen und Infusionen, subkutane Injektionen, orale, rektale Applikationen) ausreichend. Durch die Einführung von Schmerztherapiestandards, durch regelmäßige Schulungen von ärztlichem und Pflegepersonal im Umgang mit potenten Analgetika sowie durch die ständige Erreichbarkeit des Schmerzdienstes rund um die Uhr bei Problemfällen verbessert ein ASD die Basis-schmerztherapie auf den Pflegestationen [5, 62].

PCA und EDA erfordern ein spezielles Analgesiekonzept, dessen effiziente und sichere Anwendung auf allgemeinen Pflegestationen nur durch einen 24-stündig-aktiven, qualifizierten ASD geleistet werden kann [5, 62, 105].

5.1.6 Qualitätssicherung in der perioperativen Schmerztherapie

Der Qualitätsbegriff im Gesundheitswesen beinhaltet, den unter Anwendung des derzeitigen Wissens vom medizinischen Versorgungssystem erreichten Grad der Wahrscheinlichkeit, für den Patienten erwünschte Therapieresultate zu erzeugen und unerwünschte Behandlungsergebnisse zu vermeiden [9]. Primäre Zielsetzung ist die Verbesserung der Qualität der medizinischen Versorgung. Eine hohe Qualität der Patientenversorgung einerseits und Wirtschaftlichkeit andererseits nehmen heute einen wachsenden Stellenwert ein [8, 9, 105]. Neben der Verbesserung der Patientenversorgung dient die Sicherstellung der Qualität der Optimierung der Marktposition der Krankenhäuser und als Steuerungsinstrument der Krankenkassen [9].

Zur Erhöhung der Effizienz und Sicherheit in der Akutschmerztherapie in Deutschland haben interdisziplinäre Expertenkommissionen 1997 und 1999 Empfehlungen bzw. Leitlinien zur Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen erarbeitet [10, 105]. Die Qualitätssicherung in der perioperativen Schmerztherapie überprüft die Effizienz und Nebenwirkungen der eingesetzten Methoden und hilft, Defizite und Problemlösungen aufzuzeigen [9, 10, 105].

Minimalanforderungen an die Qualitätssicherung in der perioperativen Schmerztherapie sind:

- „- die schriftliche Festlegung von Therapie- und Überwachungsstandards
- die Dokumentation von Nebenwirkungen und Komplikationen
- die regelmäßige Dokumentation des Therapieerfolges (Analgesiequalität, Patientenzufriedenheit etc., durch z.B. repräsentative Stichproben)“ [10].

In der Formulierung der Bundesärztekammer bedeutet gute Qualität „ein Vermeiden von unnötigem Risiko und Aufwand bei Erreichen eines erreichbaren Zieles“ [9]. Zielgrößen von Qualität sind für die Kostenträger Strukturen und Prozesse (Strukturqualität, Prozeßqualität) der Behandlung, weil davon die Effizienz der Versorgung abhängt. Die Patienten sind in erster Linie am Ergebnis (Ergebnisqualität) interessiert. Struktur-, Prozeß- und Ergebnisqualität sind eng miteinander verknüpft. „Medizinische Qualität hat demnach damit zu tun, inwieweit Erwartungen und Wünsche der Patienten erfüllt werden, technische und klinische Handlungen zu einer Verbesserung des Krankheitszustandes beitragen und die hierzu benötigten finanziellen Mittel sinnvoll und effizient eingesetzt werden“ [9]. Demnach wird der Aufwand in der perioperativen Schmerztherapie zukünftig nicht nur mit dem subjektiven Wohlbefinden der Patienten („Patientenkomfort“) zu begründen sein, sondern es gilt auch, Vorteile bezüglich „Outcome“, Krankenhausverweildauer etc. nachzuweisen [105].

Die Befragung von Patienten ist ein bedeutendes Instrument des Qualitätsmanagements. Sie trägt über Feedback-Mechanismen zur Qualitätsverbesserung der medizinischen Versorgung sowie zur Steigerung der Patientenzufriedenheit bei [9]. Die gegenwärtig verfügbaren Meßinstrumente für die Patientenzufriedenheit sind im wesentlichen Patientenfragebögen [44].

5.2 Einordnen der eigenen Ergebnisse

5.2.1 Aufklärung über die Schmerztherapie

Die präoperative Verfassung des Patienten ist für den intra- und postoperativen Verlauf von großer Bedeutung. Der Patient befindet sich präoperativ in einer psychischen Ausnahmesituation. Diese wird durch eine Vielzahl von Stressoren, wie die Krankheit selbst, die fremde Umgebung des Krankenhauses, das Gefühl, ausgeliefert zu sein sowie die Angst vor Operation und Narkose, beeinflusst [41, 42]. In Studien konnte nachgewiesen werden, daß eine Aufklärung der Patienten bezüglich des postoperativen Schmerzes zu geringerer Schmerzintensität sowie geringerem Schmerzmittelverbrauch führt [29, 99]. Allerdings sollte das Aufklärungsgespräch gegenüber der bevorstehenden Bedrohung nicht sensibilisieren, sondern Möglichkeiten zur Bewältigung der Situation beinhalten [84]. Information und Aufklärung über die vermutlich zu erwartenden Schmerzen könnten möglicherweise unrealistischen Erwartungen vorbeugen und damit Enttäuschungen verringern [15]. In dieser Untersuchung konnte gezeigt werden, daß der Anteil über die Schmerztherapie aufgeklärter Patienten bei den mit der Schmerztherapie zufriedenen Patienten größer (84%) war als der Anteil (60%) bei den mit der Schmerztherapie nicht

zufriedenen Patienten. Von den Patienten, die Vorschläge zur Verbesserung der Schmerztherapie machten, wünschten sich fast die Hälfte dieser Patienten eine bessere Aufklärung über die Schmerztherapie.

Das Einverständnis des Patienten nach ordnungsgemäßer Aufklärung gehört zu den Grundvoraussetzungen ärztlichen Handelns [13]. Die Aufklärung über die postoperative Schmerztherapie sollte möglichst während der präanästhesiologischen Visite erfolgen und Durchführung, Risiken sowie Behandlungsalternativen der Schmerztherapie beinhalten [10, 13, 95, 101]. Unsere Untersuchung zeigt, daß nicht alle Patienten, sondern nur ein Anteil von 82% über die postoperative Schmerztherapie aufgeklärt wurde. Bei 70% dieser Patienten erfolgte die Aufklärung prä- und bei 30% postoperativ.

Insbesondere Kaiserschnittpatientinnen wurden zu einem überwiegenden Anteil (56%) erst nach der Operation aufgeklärt. Hier ist ein größerer Anteil nicht elektiver Operationen anzunehmen. Ob elektiver oder Notfalleingriff, kann die Art und den Umfang einer Aufklärung entscheidend prägen. Wenn einem Patienten nur durch sofortiges Handeln geholfen werden kann, ist speziell mit der Risikoaufklärung nicht viel Umstände zu machen [87]. Eine Umfrage von Beilin und Mitarbeitern zeigte, daß fast alle Schwangeren (86%) Angst vor einer eventuell notwendigen Anästhesie hatten und sich nicht adäquat informiert und vorbereitet fühlten [11]. Deshalb sowie aus juristischen Gründen sollte die Aufklärung bezüglich eines geplanten oder möglicherweise erforderlichen Anästhesieverfahrens bereits im Rahmen der Schwangerenberatung in Absprache mit dem Geburtshelfer erfolgen [87].

Von den Patienten des ASD wurden fast alle Patienten (96%) über die Schmerztherapie aufgeklärt, jedoch fast die Hälfte von ihnen (43%) erst nach der Operation. Postoperativ, wenn der Patient durch Schmerzen beeinträchtigt ist, ist eine differenzierte Aufklärung über Vorzüge, Nebenwirkungen und Komplikationen einer Schmerztherapie, welche juristischen Ansprüchen und auch dem Patienten selbst gerecht wird, kaum durchführbar [22]. Insbesondere für Patienten, die eine PCA erhalten, ist Voraussetzung für eine sichere Anwendung, daß sie das Verfahren verstehen und für sich umsetzen können [58, 90]. Patienten, die mit einer EDA versorgt werden, sind über das seltene, aber schwerwiegende Risiko einer Querschnittslähmung aufzuklären [87]. Spätere Regreßforderungen bei Komplikationen, auf die zuvor nicht hingewiesen wurde, stellen ein nicht zu unterschätzendes Problem dar [22].

Nach der Rechtssprechung ist die Aufklärung eine ärztliche Aufgabe, die nicht an das Pflegepersonal delegiert werden kann [13, 87]. In unserer Untersuchung erfolgte die Aufklärung bei 90% der Patienten durch den Arzt, bei 2% durch das Pflegepersonal und 8% der Patienten wußten nicht, wer sie aufgeklärt hatte. Von den Patienten, die die aufklärende Person nicht kannten, wurden fast alle (88%) vom ASD behandelt. Dies waren 10% aller vom ASD behandelten Patienten, 80% von ihnen wurden postoperativ aufgeklärt. Eventuell waren diese Patienten durch einen Narkoseüberhang oder durch die Schmerzen in ihrer Aufnahmefähigkeit beeinträchtigt [72].

Mängel in der Aufklärung führen zur Unwirksamkeit der Einwilligung. Eine medizinisch indizierte und lege artis durchgeführte Behandlung ist deshalb aus juristischer Sicht bei unwirksamer Einwilligung nicht gerechtfertigt [87]. Eine wirksame Einwilligung liegt hier demnach nur bei präoperativ durch einen Arzt aufgeklärten Patienten vor. Dies war etwa bei der Hälfte (53%) der in dieser Untersuchung befragten Patienten der Fall.

Die Aufklärung setzt voraus, daß bereits präoperativ das Schmerztherapieverfahren für den Patienten festgelegt wird. Aus einer Umfrage zur perioperativen Schmerztherapie in Deutschland geht hervor, daß über die Hälfte der chirurgischen Kliniken erst postoperativ auf der Station Analgesieverfahren und Dosierung festlegen, und ein Drittel der Kliniken die Schmerztherapie erst bei Klagen des Patienten beginnen [71]. Die Einführung von Schmerztherapiestandards sowie die Festlegung von Zuständigkeiten für die Schmerzbehandlung, insbesondere die Einführung eines ASD können die Basisschmerztherapie auf den Pflegestationen verbessern und Analgesieverfahren wie EDA und PCA ermöglichen [78]. Hier sind auch am Klinikum Halle noch Reserven zu erkennen, wenn man sieht, daß zwar 96% aller Patienten des ASD über die Schmerztherapie aufgeklärt wurden, jedoch 43% von ihnen erst postoperativ. Von den Patienten, die durch ärztliches und Pflegepersonal der operativen Fachkliniken behandelt wurden, erfolgte nur bei 62% eine Aufklärung über die postoperative Schmerztherapie.

5.2.2 Effektivität der Schmerztherapie

Die Inzidenz postoperativer Schmerzen wird in der Literatur mit 30-75% angegeben [92, 103]. In mindestens 30% werden die Schmerzen nach einer Operation von den Patienten als unerträglich geschildert [92]. Auch nach Einrichtung von ASD wird von ca. 30% aller Patienten über unzureichende Analgesie berichtet [100]. Unserer Umfrage zufolge, waren die Schmerzen für 12% der Patienten nur manchmal oder nie und für 13% häufig erträglich. 75% der befragten

Patienten gaben immer bzw. fast immer erträgliche Schmerzen an. Bei den mit konventionellen Schmerztherapiemethoden durch ärztliches oder Pflegepersonal behandelten Patienten war der Anteil der Patienten, der nur manchmal oder nie erträgliche Schmerzen angab, drei mal so hoch wie bei den vom ASD mit PCA und EDA behandelten Patienten (21% gegenüber 7%). Dies unterstützt die Ansicht von Maier, wonach ein ASD die Anzahl von Patienten mit starken postoperativen Schmerzen auf 5-10% senken kann [78].

Das postoperative Schmerzerleben, der Analgetikaverbrauch sowie die Zufriedenheit mit der Schmerztherapie werden durch eine Vielzahl von somatischen und psychologischen Prädiktoren beeinflusst [15, 41]. Art und Lokalisation des operativen Eingriffs sind wesentliche Einflußgrößen. Am stärksten ist der postoperative Schmerz bei intrathorakalen, intraabdominellen und renalen Eingriffen sowie bei ausgedehnten Knochen-, Gelenk- und Wirbelsäulenoperationen [41].

Auch die Auswahl des Narkoseverfahrens beeinflusst den postoperativen Schmerz [41]. Insbesondere nach intraoperativ verwendetem Remifentanyl kommt es postoperativ zu einem abrupten Einsetzen der Schmerzen. Ein Übergang zu länger anhaltender Analgesie ist hier vor Narkoseende erforderlich [14, 81]. Guignard und Mitarbeiter fanden nach intraoperativen Remifentanylinfusionen von über 0,1 µg/kg/min stärkere postoperative Schmerzen und einen höheren Morphinverbrauch als bei Remifentanylinfusionen von 0,1 µg/kg/min. Sie diskutieren die Entstehung einer akuten Opioidtoleranz und Hyperalgesie durch Remifentanyl [39]. Während unseres Untersuchungszeitraumes wurde Remifentanyl nur sehr selten eingesetzt. Die durchgeführten Narkoseverfahren wurden in dieser Untersuchung nicht erfaßt.

Psychologische Variablen wie aktuelle Angst und generelle Ängstlichkeit, Depressivität sowie die Erwartungen des Patienten bezüglich der postoperativen Schmerzen beeinflussen das Schmerzerleben [15, 41, 42, 50]. Breme und Mitarbeiter fanden als starken Prädiktor für Schmerzstärke, Analgetikaverbrauch und Patientenzufriedenheit die präoperativ bestehende Schmerzstärke [15]. Demographische Faktoren wie Alter und Geschlecht haben, wie auch in unserer Untersuchung, eher keinen Einfluß. Wenn für das Alter eine prädiktive Bedeutung gefunden wurde, dann meist für den Analgetikaverbrauch [15, 41].

In unserer Studie zeigten die Patientinnen nach Kaiserschnittoperation die höchsten Werte für das größte Schmerzempfinden ($6,64 \pm 2,23$). Jede vierte Patientin hatte stärkere Schmerzen als erwartet. Hier spielen sicher die Angst vor der Anästhesie zusammen mit ungenügender Vorbe-

reitungszeit bei dringlicher Operationsindikation eine Rolle [11, 41]. Diese Patientinnen erfahren aber auch die größte Schmerzreduktion und schätzten retrospektiv überwiegend (86%) ihre Schmerzen immer bzw. fast immer als erträglich ein. In einer Studie von Breme und Mitarbeitern konnte gezeigt werden, daß Patienten ihre Schmerzen nicht überschätzten, wenn eine signifikante Schmerzreduktion stattgefunden hatte, während dies für die Patienten, die ihre Schmerzen überschätzten, nicht zutraf [16].

Die Patienten nach orthopädischen Operationen gaben ähnlich hohe Werte für das größte Schmerzempfinden wie die Patienten nach abdominalchirurgischen, herz- thoraxchirurgischen, urologischen sowie gynäkologischen Operationen an, jedoch konnte bei ihnen nur eine geringe Schmerzreduktion erreicht werden. Der Anteil der Patienten, der immer bzw. fast immer erträgliche Schmerzen angab, war bei den orthopädischen Patienten am geringsten (65%) und der Anteil der Patienten mit nur manchmal oder nie erträglichen Schmerzen am größten (18%). Jeder vierte orthopädische Patient hatte stärkere Schmerzen als erwartet. Sicher beeinflussen hier auch bereits präoperativ bestehende Schmerzen, die bei der Mehrzahl der orthopädischen Patienten zu erwarten sind, die postoperativen Schmerzen negativ. Geeignete präoperative Analgesieverfahren und eventuell zusätzlich die Vermittlung von Schmerzbewältigungstechniken können am ehesten dazu beitragen, den postoperativen Schmerz und Analgetikaverbrauch zu senken [15]. Die Hälfte der orthopädischen Patienten war älter als 60 Jahre, 70% der Patienten, die keine erträglichen Schmerzen angaben, erhielten zur Schmerztherapie überwiegend intravenöse Injektionen oder Infusionen. Im höheren Alter besteht ein geringerer Opioidbedarf bei vermehrten Nebenwirkungen wie Sedierung und Verwirrung. Somit werden älteren Patienten auch weniger Analgetika zugestanden [41].

Mann und Mitarbeiter konnten in einer Studie nachweisen, daß die PCA bei älteren Patienten über 70 Jahre nach großen abdominalchirurgischen Eingriffen sowohl intravenös als auch epidural effektiv ist. Durch die EDA (Lokalanästhetikum und Opioid) konnte jedoch eine bessere Schmerzreduktion, eine frühzeitigere Erholung der Darmfunktion sowie ein verbesserter mentaler Status erreicht werden [64]. In unserer Untersuchung war die Hälfte aller Patienten, die eine EDA , aber nur 17% aller Patienten, die eine PCA erhielten, älter als 60 Jahre.

Durch die EDA, insbesondere durch die PCEA konnte, wie auch andere Studien [6, 18, 46, 70, 78, 89] zeigen, bei unseren Patienten die größte Schmerzreduktion erreicht werden. Für fast 80% der Patienten, die eine intravenöse PCA bzw. eine EDA erhielten, waren die Schmerzen immer bzw. fast immer erträglich. Der Anteil der Patienten, die nur manchmal oder nie erträgli-

che Schmerzen angaben, war bei den mit PCA behandelten Patienten doppelt so hoch wie bei den Patienten, die eine EDA erhielten (8% gegenüber 4%). Ebenfalls hatten mehr Patienten stärkere Schmerzen als erwartet, die mit einer PCA behandelt wurden gegenüber denen mit einer EDA behandelten Patienten (20% gegenüber 8%).

Fast alle Patienten, die mit einer PCA behandelt wurden, warteten aufgrund der Selbstapplikation weniger als 5 Minuten auf ihre Schmerzmittelgabe. 1/4 der Patienten, die eine EDA erhielt, mußte bis zu 30 Minuten auf die Beschickung des Katheters warten. Für zwei Patienten des ASD betrug die Wartezeit bis zur Schmerzmittelgabe länger als eine Stunde. Für eine optimale Versorgung der Patienten muß der ASD jederzeit erreichbar sein [62].

Die meisten Patienten (74%), die mit konventioneller enteraler oder parenteraler Schmerzmedikation behandelt wurden, warteten auch nur 5 Minuten bis zur Schmerzmittelgabe, jedoch dauerte die Schmerzbekämpfung an sich mehr Patienten zu lange.

Die Dauer der Schmerztherapie war in unserer Untersuchung bei den Patienten des ASD mit drei Tagen länger als bei den Patienten, die nicht vom ASD betreut wurden. Eine prospektive Analyse von Brodner und Mitarbeitern zeigt jedoch, daß eine Behandlung durch den ASD über die ersten fünf postoperativen Tage, bei thorakalen oder abdominalen Eingriffen, oft sogar länger als fünf Tage benötigt wird [18].

PCA und EDA wurden in unserer Untersuchung überwiegend bei Patienten nach großen abdominalen, thorakalen und Extremitätenoperationen eingesetzt, wodurch sich das deutlich höhere größte Schmerzempfinden der Patienten des ASD erklären läßt. Die bei diesen Patienten größere Schmerzreduktion auf ein niedrigeres geringstes Schmerzempfinden gegenüber den mit konventionellen Schmerztherapiemethoden behandelten Patienten bestätigt die Effektivität dieser Verfahren.

Fünf Patienten erhielten keine Schmerztherapie. Von vier Patienten wurde keine Schmerztherapie gewünscht. Eine Patientin erhielt nach einer Nierenoperation keine Schmerztherapie. Obwohl sie stärkere Schmerzen als erwartet hatte, wollte sie das Personal nicht wegen einer Schmerzmittelgabe belästigen. Diese Patientin hätte erst bei Klagen Schmerzmittel bekommen [71].

Faßt man o. g. Ergebnisse zusammen, läßt sich feststellen, daß die postoperative Schmerztherapie hinsichtlich Schmerzreduktion, Häufigkeit der Schmerzerträglichkeit sowie Erfüllung der

Schmerzerwartung bei den Patienten des ASD und hier insbesondere bei den Patienten, die eine EDA erhielten, effektiver war als bei den Patienten mit konventionellen Schmerztherapieverfahren.

Für Patienten, die intravenöse Schmerzmittelinjektionen durch ärztliches und Pflegepersonal erhielten, war die postoperative Schmerztherapie, insbesondere nach orthopädischen und herzthoraxchirurgischen Operationen oft unzureichend. Hier sollte angestrebt werden, mehr Patienten mit EDA, peripheren Regionalanalgesieverfahren oder intravenöser patientenkontrollierter Analgesie zu versorgen oder die konventionelle Schmerztherapie dem individuellen Bedarf des Patienten besser anzupassen.

5.2.3 Nebenwirkungen der Schmerztherapie

Die perioperative Schmerztherapie ist wie jede andere therapeutische Maßnahme unter dem Gesichtspunkt der Wirksamkeit und der Verträglichkeit zu sehen [35]. Die Wirksamkeit beinhaltet die Effektivität der Schmerztherapie. Die Verträglichkeit ist unter verschiedenen Aspekten zu betrachten. Zum einen umfaßt sie die Medikamentennebenwirkungen unter besonderer Beachtung der Vitalfunktionen, zum anderen mögliche Komplikationen, die z.B. durch Epiduralkatheterverfahren entstehen können. Wesentlich ist die Tatsache, daß der Schmerz als Leitsymptom für postoperative Komplikationen an Bedeutung verliert, wenn keine Schmerzmesung erfolgt. Andere klinische Zeichen für die Bewertung des postoperativen Verlaufs müssen zunehmend beachtet werden [31, 35, 47, 58, 82].

Durch Verwendung verschieden nozizeptiv wirksamer Medikamente und Verfahren im Sinne einer balancierten Analgesie kann die Effizienz einer Therapie gesteigert und Nebenwirkungen verringert werden [26, 47].

In der Therapie starker perioperativer Schmerzen sind Opioide unverzichtbar [34, 47, 94]. Aufgrund unterschiedlicher Interaktionen der einzelnen Opioide mit den Rezeptorgruppen werden die typischen Opioideffekte Analgesie, Atemdepression, Sedierung, Übelkeit und Erbrechen, Obstipation, Bradykardie, Hypothermie sowie Euphorie und Abhängigkeitsentwicklung in unterschiedlicher Ausprägung in Abhängigkeit von der Dosierung vermittelt [34]. Wegen seines ausgewogenen Verhältnisses von Wirkstärke, Wirkdauer und Inzidenz von Nebenwirkungen wird das Opioid Piritramid, welches auch bei unseren Patienten bevorzugt eingesetzt wurde, als für die systemische postoperative Schmerztherapie besonders geeignet angesehen [34, 47].

Die atemdepressorische Wirkung wird aber auch hier gefürchtet. Mit der PCA wird einerseits eine Individualisierung der Schmerztherapie erreicht, andererseits ist sie hinsichtlich einer Atemdepression sicherer, weil das Opioid gegen den Schmerz titriert wird [34, 47, 58]. Die Angst vor einer möglichen Atemdepression war sicher der Grund für eine zurückhaltende Opioidgabe durch ärztliches und Pflegepersonal auf den Allgemeinstationen. Dadurch lassen sich die geringe Schmerzreduktion und der große Anteil (26%) von Patienten mit nicht erträglichen Schmerzen in der Gruppe der Patienten, die intravenöse Injektionen oder Infusionen erhielten, erklären. Patienten mit mäßigen Schmerzen lassen sich gut mit kontinuierlichen Tramadolinfusionen, am besten in Kombination mit Metamizol und Dehydrobenzperidol (Würzburger Schmerztropf) ohne nennenswerte Gefahr einer Atemdepression behandeln [34, 56, 79, 97, 56].

Epidural führen Opioide in Kombination mit niedrig dosierten Lokalanästhetika zu einer besonders guten Analgesiequalität. Auch hier besteht die Gefahr einer Atemdepression durch das Risiko des rostralen Anstiegs des Opioids im Liquor cerebrospinalis und einer cerebralen Anreicherung sowie durch intravasale Penetration. Brodner und Mitarbeiter fanden in neueren Untersuchungen bei einer Sufentanilkonzentration von $0,75\mu\text{g/ml}$ in Kombination mit einem Lokalanästhetikum eine bessere epidurale Analgesie bei weniger Nebenwirkungen gegenüber der intravenösen Applikation. Insbesondere konnte keine Atemdepression beobachtet werden [21]. Jage und Mitarbeiter sahen in ihrem Patientengut häufiger Sauerstoffsättigungsabfälle bei den mit intravenöser PCA behandelten Patienten als bei den Patienten, die eine EDA mit Opioidzusatz erhielten [46]. Eine adäquate Überwachung des Verfahrens muß gewährleistet sein. [10, 19, 21, 105]. Zur Erhöhung der Patientensicherheit könnte die im Untersuchungszeitraum verwendete Sufentanildosis von $1\mu\text{g/ml}$ auf $0,75\mu\text{g/ml}$ reduziert werden.

Von den für den Patienten unangenehmen Schmerztherapie Nebenwirkungen traten Sedierung (30%) und Übelkeit und/oder Erbrechen (26%) am häufigsten auf. Übelkeit und Erbrechen gehören postoperativ neben den Schmerzen zu den am häufigsten beklagten Nebenwirkungen [102]. Übelkeit und Erbrechen beeinträchtigen die Patientenbefindlichkeit und können auch ein postoperatives Risiko für den Patienten darstellen [65, 102]. In unserer Untersuchung traten Übelkeit/Erbrechen bei den mit der Schmerztherapie nicht zufriedenen Patienten doppelt so häufig auf als bei den mit der Schmerztherapie zufriedenen Patienten (47% gegenüber 25%). Die Häufigkeit entspricht in unserer Untersuchung mit 26% der in der Literatur angegebenen Inzidenz von 20-40% [53, 65, 85]. Auch daß Frauen eine 2-3fach höhere Rate an Übel-

keit/Erbrechen [44, 65, 85] zeigen, bestätigt unsere Untersuchung (32% Frauen gegenüber 14% Männern). Jedoch zeigten unsere Patientinnen nach Kaiserschnittoperation nur eine Übelkeitsrate von 10% gegenüber 50% nach anderen gynäkologischen Operationen. Die Entstehung von Übelkeit und Erbrechen ist multifaktoriell und wird durch zahlreiche prä-, intra- und postoperative Faktoren beeinflusst. Eine suffiziente postoperative Schmerztherapie stellt einen übelkeitsprotektiven Faktor dar, obwohl Opioide selbst einen großen Einfluß auf Nausea und Emesis haben [65]. Unsere Untersuchung bestätigt die Ergebnisse anderer Studien, daß eine postoperative EDA im Vergleich mit intravenöser Opioid-PCA deutlich seltener zu Übelkeit und Erbrechen führt (28% gegenüber 12%) und daß die Übelkeitsrate bei intravenöser PCA der intravenösen Opioidapplikation durch Pflegepersonal entspricht (28% gegenüber 26%) [18, 85]. Subkutan, intramuskulär und oral verabreichte Analgetika führten in unserer Untersuchung am häufigsten zu Übelkeit und Erbrechen. Hier ist aber anzumerken, daß die Anzahl der Patienten in diesen Gruppen gering war.

Die Vigilanz des Patienten kann postoperativ nach großen Operationen und/oder durch Opioide beeinträchtigt sein [46]. Unmittelbar postoperativ ist eine Sedierung oft wünschenswert, da ein bewußtseinsgetrübter Patient Schmerzen weniger stark empfindet [34, 41]. Später kann sie die rehabilitative Aktivierung des Patienten beeinträchtigen. In einer amerikanischen Studie konnte gezeigt werden, daß Opioide aber nicht zur Entstehung von Verwirrheitszuständen beitragen, im Gegenteil eine effiziente postoperative Schmerztherapie kann helfen, Verwirrheitszustände zu vermindern [61]. Eine starke Sedierung kann als Vorzeichen einer Atemdepression gelten. Daher gehört die Überwachung der Vigilanz zu jeglicher Opioidtherapie [10, 46, 105]. Insbesondere ältere Patienten reagieren auf ein Opioid stärker als jüngere [41, 46, 68]. In unserer Untersuchung fühlten sich 10% mehr ältere Patienten (≥ 60 Jahre) gegenüber den jüngeren (< 60 Jahre) oft schläfrig (37% gegenüber 27%). Insbesondere bei den orthopädischen Patienten, wo die Hälfte der Patienten älter als 60 Jahre war, war der Anteil sedierter Patienten mit ebenfalls der Hälfte der Patienten hoch. 2/3 dieser Patienten erhielten zur Schmerztherapie eine intravenöse PCA. Die PCA ist auch nach großen orthopädischen Operationen wie Knie- und Hüftgelenkersatz eine effektive Methode, wie unsere Ergebnisse und die aus der Literatur zeigen [33], jedoch behindert Sedierung die Rehabilitation [46]. Unter EDA tritt Sedierung seltener auf, auch wenn Opioide mit eingesetzt werden [18, 46, 64, 89]. In unserer Untersuchung zeigten jedoch die Patienten der PCEA-Gruppe die gleiche Sedierungshäufigkeit von etwa 30% wie die Patienten, die eine intravenöse PCA erhielten. Von den Patienten, die eine EDA ohne Sufentanilzusatz erhielten, waren nur 13% sediert. Von den Opioiden, die in der postoperativen

Schmerztherapie eingesetzt werden, hat Tramadol den geringsten sedierenden Effekt [56, 79, 97]. Die sedativ-hypnotische Wirkung von den bei unseren Patienten verwendeten Opioiden Piritramid und Sufentanil ist gleich stark und etwas stärker als bei Morphin [34]. In unserer Untersuchung wiesen die Patienten, die ausschließlich Nichtopioidanalgetika zur Schmerztherapie erhielten (alle Patienten mit rektaler Schmerzmittelapplikation) den geringsten Sedierungsanteil auf. Gehäuftes Auftreten von Müdigkeit beeinflusste in unserer Untersuchung die Zufriedenheit mit der Schmerztherapie (28% bei zufriedenen Patienten gegenüber 47% bei unzufriedenen Patienten).

Im Gegensatz zu Übelkeit/Erbrechen und Sedierung beeinflussten Parästhesien in den Beinen die Zufriedenheit unserer Patienten mit der Schmerztherapie nicht. Parästhesien in den Beinen traten bei 14% der in unserer Untersuchung befragten Patienten auf. Überwiegend betroffen waren ältere Patienten (≥ 60 Jahre), sowie Patienten nach gefäßchirurgischen und orthopädischen Operationen. 37% aller Patienten, die Gefühlsstörungen in den Beinen angaben, wurden mit einer EDA behandelt. 2/3 aller mit einer kontinuierlichen EDA und 1/3 aller mit einer PCEA versorgten Patienten gaben Gefühlsstörungen in den Beinen an. Lokalanästhetika beeinträchtigen in Abhängigkeit von der Dosierung Sensibilität und Motorik. Bei einer EDA ist für das Auftreten von Sensibilitäts- und motorischen Störungen außerdem die Katheterlage - thorakal oder lumbal - entscheidend [20]. Nach großen abdominalen und thorakalen Operationen bietet die thorakale EDA eindeutige Vorteile [18, 20, 48]. Störungen der Motorik werden nach thorakaler Katheterlage sowie bei einer balancierten EDA nur selten beobachtet [18, 20, 46]. Bei Eingriffen an der unteren Extremität sind periphere Leitungsblockaden wegen ihrer geringeren Komplikationsrate als Alternative zu rückenmarksnahen Regionalanästhesien zu erwägen [3, 12, 18].

Die Nebenwirkung Juckreiz trat in unserer Untersuchung nur bei insgesamt fünf Patienten (2%) auf. Ebenfalls 2% aller mit intravenöser PCA behandelten Patienten gaben Juckreiz an. Dieser Anteil entspricht dem in der Literatur angegebenen [58]. Keiner der Patienten, der eine EDA erhielt, entwickelte Juckreiz. Hier sind in der Literatur Häufigkeiten von bis zu 50% beschrieben [34].

Die Schmerztherapiemethode selbst wurde von 6% der befragten Patienten als schmerzhaft empfunden. Intravenöse PCA und EDA wurden deutlich seltener als schmerzhaft empfunden als die konventionellen Schmerztherapiemethoden (3% gegenüber 10%). Insbesondere Patienten mit intravenöser PCA gaben seltener Injektionsschmerzen an, als die Patienten, die ihre

intravenösen Injektionen konventionell erhielten (3% gegenüber 7%). Hier spielen sicher auch psychologische Prädiktoren, sowie die erfahrene Schmerzreduktion eine Rolle. Die intramuskuläre Opioidinjektion war für drei von vier Patienten schmerzhaft. Schmerzhaftige Injektionen waren in unserer Untersuchung ein Kriterium, weshalb Patienten mit der Schmerztherapie nicht zufrieden waren. Dies unterstützt die Forderung nach Ablehnung dieser Methode für die perioperative Schmerztherapie [105].

5.2.4 Patientenzufriedenheit

Die Patientenzufriedenheit gehört im Qualitätsmanagement zu den kundenorientierten Behandlungsergebnissen [9]. Patientenzufriedenheit ist ein intangibler Kostenfaktor. Durch den zunehmenden Wettbewerb im Gesundheitswesen wird es für das Krankenhaus immer wichtiger, seine Patienten zufrieden zu stellen [8, 9].

Die Zufriedenheit mit der postoperativen Schmerztherapie scheint, ähnlich wie das Schmerzerleben, nicht nur vom Ausmaß der Schmerzreduktion oder dem Auftreten von Nebenwirkungen durch die Schmerztherapie abhängig zu sein, sondern auch durch verschiedene, bereits präoperativ bestehende Faktoren beeinflusst zu werden [15]. In unserer Untersuchung waren 94% der befragten Patienten mit ihrer Schmerztherapie sehr zufrieden und zufrieden. Demgegenüber hatten aber nur 75% der Patienten immer bzw. fast immer erträgliche Schmerzen. Von den Patienten des ASD waren nahezu alle Patienten (97%) mit der Schmerztherapie zufrieden, wobei 80% dieser Patienten immer bzw. fast immer erträgliche Schmerzen angaben.

Aber auch die mit konventionellen Schmerztherapiemethoden behandelten Patienten waren überwiegend (89%) mit ihrer Schmerztherapie zufrieden. Hier betrug der Anteil der Patienten mit erträglichen Schmerzen 67%.

Die Ergebnisse zeigen, daß 1/4 der Patienten, die nicht immer bzw. fast immer erträgliche Schmerzen hatten, in beiden Gruppen mit der Schmerztherapie zufrieden war. Fast die Hälfte der mit der Schmerztherapie nicht zufriedenen Patienten hatte aber auch immer bzw. fast immer erträgliche Schmerzen. Insgesamt führt aber häufigere Schmerzerträglichkeit zu mehr Patientenzufriedenheit.

Der Anteil sehr zufriedener Patienten war bei den mit intravenöser PCA (42%) sowie EDA (46%) behandelten Patienten am größten. Auch waren mehr Patienten mit der intravenösen PCA zufrieden gegenüber intravenöser Schmerzmittelapplikation durch ärztliches und Pflege-

personal (97% gegenüber 91%). Das spricht einerseits für die Effektivität der Schmerztherapieverfahren, andererseits spielen sicher eine verstärkte Aufmerksamkeit gegenüber dem Patienten und seinem Schmerz seitens des ASD eine entscheidende Rolle. Ein wesentlicher Aspekt in diesem Zusammenhang - insbesondere bei den patientenkontrollierten Verfahren - ist die Autonomie des Patienten [51].

Breme und Mitarbeiter fanden einen Zusammenhang zwischen der vom Patienten erwarteten Schmerzintensität und der retrospektiven Schmerzeinstufung. Hiernach modifizieren überdauernde Erwartungen des Patienten die retrospektive Schmerzeinschätzung. Die Erwartungen werden vor allem durch frühere Erfahrungen mit Schmerzen beeinflusst [15]. In unserer Untersuchung gaben 2/3 der mit der Schmerztherapie nicht zufriedenen Patienten stärkere Schmerzen als erwartet an. Information und Aufklärung über die vermutlich zu erwartenden Schmerzen könnten möglicherweise unrealistischen Erwartungen vorbeugen und so Enttäuschungen verringern. Außerdem könnten durch das Aufklärungsgespräch aktuell bestehende Ängste vermindert und somit die Zufriedenheit mit der Schmerztherapie verbessert werden [15]. Unsere Untersuchung zeigt, daß von den mit der Schmerztherapie zufriedenen Patienten mehr Patienten über die Schmerztherapie aufgeklärt wurden, als bei den nicht mit der Schmerztherapie zufriedenen Patienten.

Die Zufriedenheit der Patienten mit der Schmerztherapie wurde in unserer Studie weiterhin neben o.g. Aspekten von der Wartezeit bis zur Schmerzmittelgabe, der Zeit bis zur Wirkung des Schmerzmittels, der Schmerzhaftigkeit der Schmerztherapiemethode selbst sowie von den möglichen Schmerztherapieebenenwirkungen Übelkeit/Erbrechen und Sedierung beeinflusst. Von den Patienten, die Vorschläge zur Schmerztherapieverbesserung machten, wünschten sich 30% eine schnellere Wirkung der Schmerztherapie. Aus der Literatur ist bekannt, daß 65% der Patienten erst „wenn die Schmerzen stark werden“ nach einem Schmerzmittel fragen würden, jedoch dann eine schnelle und wirksame Schmerztherapie wünschen [16]. Breme und Mitarbeiter fanden, daß einige Patienten erst bei relativ starken Schmerzen über die PCA-Pumpe Analgetika anforderten und daher auch über einen längeren Zeitraum stärkere Schmerzen erlebten, als die Patienten, die bereits bei mäßigen Schmerzen die PCA-Pumpe bedienten. Sie sehen mögliche Gründe für dieses Verhalten in immer noch verbreiteten Vorurteilen gegenüber Opioiden [16]. Auch in unserer Untersuchung waren 4% der befragten Patienten besorgt, von dem Schmerzmittel süchtig zu werden. Acht von den neun Patienten wurden mit einer intravenösen PCA behandelt. 80% dieser Patienten wurden über die Schmerztherapie aufgeklärt. Die

präoperative Aufklärung sollte auch Ängste der Patienten hinsichtlich der Opioidtherapie beinhalten [16].

Mit der Schmerztherapie unzufrieden waren in unserer Untersuchung eher die älteren (≥ 60 Jahre) als die jüngeren (< 60 Jahre) Patienten. In der Literatur existieren zur Altersabhängigkeit der Patientenzufriedenheit verschiedene Aussagen [41]. Auch die älteren Patienten, überwiegend Frauen, wollten deutlich häufiger nicht die Schwester wegen einer Schmerzmittelgabe belästigen (15% gegenüber 4%).

Eine Wiederholung der gleichen Schmerztherapie bei gleichem Eingriff befürworteten 91% der von uns befragten Patienten. 94% der Patienten des ASD und 86% der mit konventionellen Schmerztherapiemethoden behandelten Patienten würden eine Wiederholung der gleichen Schmerztherapie akzeptieren. Von den mit einer intravenösen PCA behandelten Patienten entschieden sich 6% gegen eine nochmalige Anwendung, gegenüber 16% der Patienten, die konventionelle intravenöse Injektionen oder Infusionen erhielten. Dies bestätigt die hohe Patientenakzeptanz der PCA [51, 54, 90]. Die Hälfte der Patienten, die intramuskuläre Schmerzmittelinjektionen erhielt, lehnt diese ab.

In freien Äußerungen bemängelten Patienten eine ungenügende Abstimmung, insbesondere hinsichtlich der Benutzung der PCA-Pumpe, zwischen ASD und ärztlichem sowie Pflegepersonal der Allgemeinstationen. Die perioperative Schmerztherapie ist eine interdisziplinäre Aufgabe. Fragen der Organisation, der Kompetenzverteilung und der Kommunikation sind bei der Umsetzung von Schmerztherapiekonzepten von entscheidender Bedeutung [35]. Eine amerikanische Studie konnte durch eine bessere Zusammenarbeit, gemeinsame Ziele sowie gegenseitigen Respekt der Behandelnden, eine Reduktion der postoperativen Schmerzen und eine Verkürzung des Krankenhausaufenthalts nachweisen [37].

5.3 Methodenkritik

Unsere Untersuchung basiert auf einer retrospektiven Schmerzeinschätzung, d.h. sie setzt die Erinnerung an den Schmerz voraus. Bei retrospektiver Einschätzung besteht insgesamt eine Tendenz zur Schmerzüberschätzung. Die Schmerzerinnerung beeinflusst die Patientenzufriedenheit und somit zukünftige Patientenentscheidungen [16].

Die Auswahl der Therapieverfahren und die Betreuung durch den ASD erfolgte nicht randomisiert. Deshalb wurden auch keine statistischen Vergleiche vorgenommen.

Die Patienten des ASD wurden überrepräsentativ gegenüber den Patienten mit konventionellen Schmerztherapiemethoden eingeschlossen. Während des Untersuchungszeitraumes war die vom ASD überwiegend durchgeführte Schmerztherapiemethode die intravenöse PCA. Deshalb lagen zur EDA nur wenige Daten vor. Sehr wenige, eigentlich statistisch nicht auswertbare Daten, wurden von Patienten mit subkutaner und intramuskulärer Schmerzmittelinjektion erhalten. Wahrscheinlich wurden diese Applikationsarten auch wirklich selten angewandt.

Patienten nach urologischen und gefäßchirurgischen Operationen sind nur mit einem sehr geringen Anteil in unserer Untersuchung vertreten und deshalb mit den anderen operativen Fachgebieten nicht zu vergleichen.

Der überwiegende Anteil von Frauen ergibt sich aus dem relativ großen Anteil gynäkologischer sowie geburtshilflicher Patientinnen.

Ergänzende repräsentative Stichproben, die eventuell auch alle behandelten postoperativen Patienten eines kurzen Zeitraumes umfassen, sind für die weitere Qualitätssicherung erforderlich. Insbesondere könnten auch das durchgeführte Narkoseverfahren, die Dringlichkeit des Narkoseverfahrens - Notfall- oder Elektiveingriff -, bereits vorbestehende chronische Schmerzen sowie aufgezeichnete Schmerzmessungen in die Untersuchung mit eingehen. Weiterhin wird zunehmend von Interesse sein, ob sich durch eine effektive Schmerztherapie das Outcome der Patienten verbessern sowie der Krankenhausaufenthalt verkürzen lassen.

5.4 Schlußfolgerungen

Die Patientenbefragung zeigt eine hohe Qualität der postoperativen Schmerztherapie, wenn ein ASD aufwendigere Verfahren wie intravenöse PCA und EDA durchführt. Diese Verfahren waren hinsichtlich des Ausmaßes und des Zeitpunkts bis zum Eintritt der Schmerzreduktion, Häufigkeit der Schmerzerträglichkeit sowie Erfüllung der Schmerzerwartung effektiver und mit einer größeren Patientenzufriedenheit verbunden als die konventionellen Schmerztherapieverfahren. Insbesondere die EDA erwies sich auch in unserer Untersuchung gegenüber der intravenösen patientenkontrollierten Analgesie als das effektivere und hinsichtlich Übelkeit/Erbrechen und Sedierung als das nebenwirkungsärmere Verfahren. Das Auftreten von Übelkeit/Erbrechen und Sedierung führte zu weniger Patientenzufriedenheit. Nach großen abdominal- und thoraxchirurgischen sowie Extremitätenoperationen sollten den Patienten eine intravenöse PCA oder EDA oder eventuell periphere Regionalanalgesieverfahren angeboten werden. Insbesondere ältere Patienten profitieren von einer Regionalanalgesie.

Die Routineschmerztherapie auf den Allgemeinstationen könnte durch Schulungen von ärztlichen und pflegerischen Mitarbeitern, regelmäßige Schmerzmessungen sowie eine individuell angepaßte Schmerztherapie verbessert werden. Intramuskuläre Schmerzmittelinjektionen waren auch in unserer Untersuchung selbst schmerzhaft, führten nur zu geringerer Schmerzreduktion und beeinflussten somit die Patientenzufriedenheit negativ. Dies unterstützt die Forderung, daß intramuskuläre Schmerzmittelinjektionen der Vergangenheit angehören sollten.

Mehr Beachtung muß die Aufklärung über die postoperative Schmerztherapie im Rahmen der präanästhesiologischen Visite finden. Hier sollte bereits das für den Patienten geeignete Schmerztherapieverfahren festgelegt und dem Patienten erklärt werden. Ängste, insbesondere die Angst vor Opioidabhängigkeit sowie zu geringe Schmerzerwartungen sollten abgebaut werden.