

# Voraussetzungen für kindgerechtes ambulantes Operieren

---

A. Schmidt

Kinderchirurgische Praxis, Augsburg

Die ambulante Durchführung ausgewählter Operationen gehört mittlerweile zum Standard jeder kinderchirurgischen Einrichtung. Gerade die Kinderchirurgie, mit einer hohen Zahl an Operationen mit kurzer OP-Dauer, praktisch keinem Blutverlust und einer geringen Komplikationsrate bietet ideale Voraussetzungen für die ambulante Durchführung dieser Eingriffe. Während die ambulante Kinderchirurgie bis in die späten 1980er Jahre mit »tagesstationärer« Chirurgie am Krankenhaus gleichzusetzen war, wird sie heute neben den kinderchirurgischen Kliniken/Abteilungen auch in der breiten Fläche von niedergelassenen Kinderchirurgen/Kinderchirurginnen bundesweit angeboten.

Die Entwicklung der vergangenen 20 Jahre hat – durchaus gesundheitspolitisch gewollt – zu einer erheblichen Verlagerung von Operationen aus dem stationären in den ambulanten Bereich geführt. Angesichts dieser Entwicklung erscheint es umso wichtiger, Qualitätsstandards zu definieren, um das ambulante Operieren im Kindesalter so sicher als nur irgend möglich zu gestalten.

Die ambulante Operation soll einerseits ein hohes Maß an Patienten- und Elternzufriedenheit bringen. Andererseits darf dabei für den Patienten kein höheres Risiko bestehen, als bei einer stationären Erbringung derselben Leistung. Deswegen ist es wichtig, klare Eingangs- und Ausschlusskriterien zu definieren, deren strikte Einhaltung Grundvoraussetzung ist. Die Kriterien lassen sich in allgemeine und patientenbezogene Kriterien unterteilen.

Die allgemeinen Kriterien umfassen die fachliche, personelle, räumliche, technische und hygienische Ausstattung der operierenden Einrichtung, aber auch den Faktor »Eltern« und »Kinderarzt«.

Die patientenbezogenen Kriterien beinhalten u. a. die Indikation zur Operation, die Patientenselektion aber auch die sogenannten »K.o.-Kriterien«, die eine ambulante Operation aus medizinisch-fachlicher Sicht verbieten. All diese genannten Faktoren greifen ineinander über und müssen daher stets gemeinsam betrachtet werden.

*Ambulante Operation – Kindesalter – Standards – Komplikationen – Voraussetzungen*

chirurgische praxis 81, 515–524 (2016)  
Mediengruppe Oberfranken –  
Fachverlage GmbH & Co. KG

Gesetzlich klar definiert sind die personellen und räumlich-technischen Voraussetzungen. Diese müssen von allen Einrichtungen, die ambulante Operationen durchführen, eingehalten werden. Bei den Vorgaben handelt es sich überwiegend um Mindestanforderungen.

### ■ 1. Personelle Voraussetzungen

Die bei der Operation beteiligten Ärzte – Chirurg und Anästhesist – müssen Fachärzte sein, und über eine entsprechende Erfahrung auch mit Säuglingen und Kleinkindern verfügen. Bei jeder Operation ist die Anwesenheit und Mitwirkung von medizinischem Fachpersonal – OP-/Anästhesie- und Springerschwester – zwingend erforderlich. Das Personal darf während der Operation nicht mit anderen Aufgaben als für die Operation notwendig und vorgesehen betraut werden. Das gilt insbesondere auch für das Personal im Aufwachraum, das ausschließlich für die postoperative Überwachung und Betreuung der Patienten zur Verfügung stehen und in ausreichender Zahl vorhanden sein muss.

### ■ 2. Räumlich-technische Voraussetzungen

Die räumlich-technische Ausstattung der operierenden Einrichtung muss auf das operative Spektrum abgestimmt sein und auch eine evtl. Erweiterung des Eingriffs berücksichtigen. So sind Instrumente in ausreichender Zahl und Art vorzuhalten, um mit unerwarteten Situationen adäquat umgehen zu können. Selbstverständlich müssen auch alle Instrumente/Geräte/Medikamente für den Notfall vorgehalten werden. Bei der Auswahl der Räumlichkeiten ist zu berücksichtigen, dass Kinder immer in Begleitung kommen. Insbesondere der Aufwachraum muss daher genügend Platz bieten, damit die Eltern bei ihren Kindern bleiben können. Dabei sollte man auch auf die Wahrung einer gewissen Intimsphäre achten, sodass der Aufwachraum eine ausreichende Größe haben sollte. An technischer Ausstattung sind zumindest eine Sauerstoffversorgung (Wandanschluss oder fahrbare Sauerstoffeinheit) und eine Monitorüberwachung zu

fordern, bis die Kinder vollständig wach sind. Auf die Bedeutung der Elternanwesenheit bei der Narkoseeinleitung wird später eingegangen.

### ■ 3. Patientenbezogene Eingangs-/Ausschlusskriterien

Während die personellen und räumlich-technischen Voraussetzungen der Gesetzgeber klar vorgegeben hat, sind die patientenbezogenen Eingangskriterien meist Empfehlungen, die auf Erfahrungswerten beruhen. Nur die wenigsten von ihnen sind wissenschaftlich belegt oder gar evidenzbasiert. Viele der Empfehlungen entstammen der persönlichen Erfahrung der jeweiligen ambulanten Operateure/Anästhesisten und hängen zudem auch von den strukturellen Besonderheiten der operierenden Einrichtung ab.

In ►Tabelle 1 sind einige Krankheitsbilder zusammengestellt, die mit einer erhöhten Inzidenz von Apnoen nach Allgemeinanästhesien einhergehen. Diese schließen zwar nicht per se eine ambulante Anästhesie aus, es muss jedoch eine ausreichend lange postoperative Überwachung gewährleistet sein, ggf. muss in diesen Fällen die stationäre Durchführung des Eingriffs erwogen werden [1]. Ob ehemalige Frühgeborene im ersten Lebensjahr postoperativ ambulant betreut

*Gestationsalter*  
*Verzögerung von Wachstum und Entwicklung*  
*Bronchopulmonale Dysplasie, pulmonale Erkrankung*  
*Subglottische Stenose*  
*Erkrankung von Herz und ZNS*  
*Endokrine oder metabolische Erkrankung*  
*Anämie (HK <30%)*  
*Perioperativ durch: Hypoglykämie, Hypoxie, Hypokalzämie, Hypothermie, Sepsis*

**Tab. 1** | Krankheitsbilder, die mit einer erhöhten Inzidenz von Apnoen nach einer Allgemeinanästhesie einhergehen

werden und wenn ja, ab welchem Gestationsalter, liegt im Ermessen des Anästhesisten und richtet sich nach dessen Erfahrung. Der wissenschaftliche Arbeitskreis Kinderanästhesie der DGAI (Deutsche Gesellschaft für Anästhesie und Intensivmedizin) gibt als Untergrenze die 60. postkonzeptionelle Woche an, sofern die Kinder keine Apnoen mehr haben [1]. In vielen Einrichtungen werden aber ehemalige Frühgeborene im ersten Lebensjahr grundsätzlich nicht ambulant operiert. Die Frage, ab welchem Alter überhaupt ambulant operiert werden darf, wird sehr unterschiedlich beantwortet. Während viele Kinderchirurgen reifgeborene Kinder bereits ab der 6. Woche ambulant operieren, setzen andere die Grenze beim 6. Lebensmonat. Letztendlich entscheidet auch hier die persönliche Erfahrung des verantwortlichen Anästhesisten. Einige Ausschlusskriterien – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – sind in ►Tabelle 2 zusammengefasst. Grundsätzlich sollten nur Kinder mit der Risikoklassifizierung ASA 1–2 (nach American Society of Anaesthesiologists) ambulant operiert werden. Eine generelle Infektfreiheit ist zwar wünschenswert, aber bei vielen Kindern nicht immer erreichbar, da sie ständig eine »laufende Nase« haben. Von diesen Bagatellinfekten, die durchaus eine ambulante Versorgung erlauben und kein erhöhtes Risiko für postoperative Komplikationen haben, sind die fieberhaften Infekte der oberen Luftwege mit eitriger Sekretion/Auswurf und deutlich beeinträchtigtem Allgemeinzustand der Kinder abzugrenzen. Liegt ein solcher Infekt vor, ist eine ambulante Operation, die ohnehin elektiv geplant ist, kontraindiziert. Es sollte abgewartet werden, bis der Infekt vollständig ausgeheilt ist und das Kind sich gut erholt hat, meist 2–3 Wochen, und erst danach ist die Operation durchzuführen.

Bezüglich des Abstandes einer stattgehabten Impfung zu einer elektiven Operation gilt die Empfehlung von 14 Tagen Abstand nach einer Impfung mit abgeschwächten oder vermehrungsunfähigen Lebend-Vakzinen und von 3 Tagen Abstand nach Impfungen mit Totimpfstoffen [2]. Es handelt sich dabei um eine rein willkürliche Empfehlung, da weder Hinweise auf eine klinisch relevante Interaktion zwischen einer durchge-

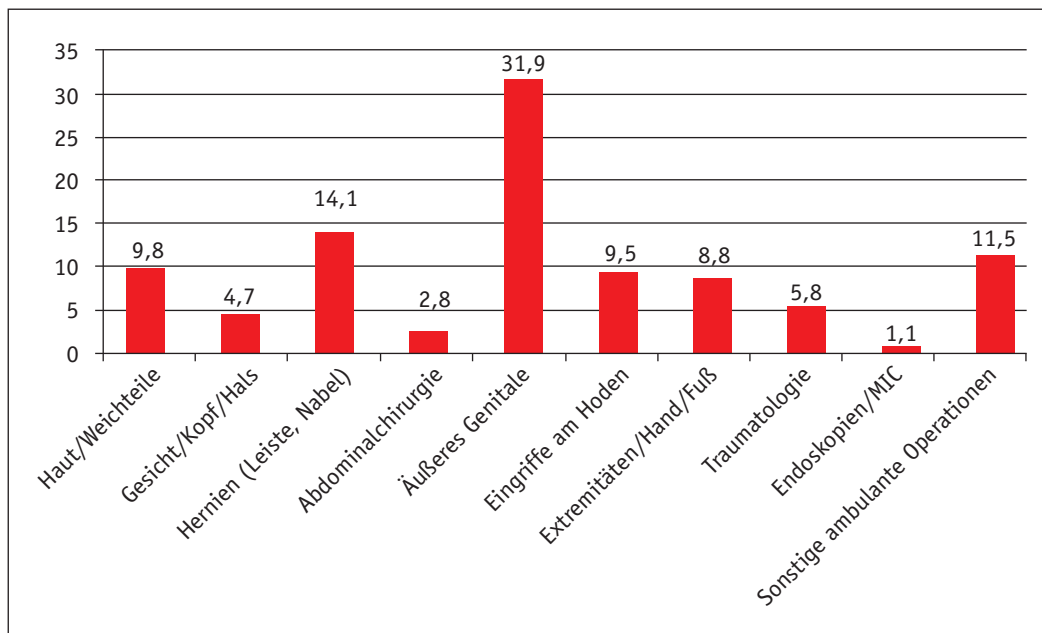
*Fieber (Temperatur >38,5 °C)*  
*Infekt der oberen Luftwege (eitrige Sekretion aus Nase, eitriger Auswurf, beeinträchtigter Allgemeinzustand des Kindes)*  
*Muskelerkrankungen*  
*Erkrankungen von Herz und Kreislauf*  
*Erkrankungen von Lunge und Bronchien*  
*Nicht ausreichend informierte Eltern/Sprachschwierigkeiten*  
*Betreuende Einrichtung zu weit entfernt/fehlende Transportmöglichkeit*  
*Eltern unerfahren im Umgang mit ihrem Kind*

**Tab. 2** | *Einige Ausschlusskriterien für ambulante Operationen/Anästhesien*

fürten Impfung und einer Allgemeinanästhesie noch Anhaltspunkte für erhöhte perioperative Komplikationsraten gibt [2].

Besonders wichtig sind die sozialen Aspekte und die Umgebung, in die das ambulant operierte Kind entlassen wird. Sprachverständnis, Kenntnis über die erfolgte Operation sowie mögliche Frühzeichen einer sich anbahnenden Komplikation, Kompetenz der Eltern in der Versorgung ihrer Kinder (Schmerzmedikamente, Verband etc.) sind nur einige Punkte, die berücksichtigt werden müssen und den Erfolg einer ambulanten Operation entscheidend beeinflussen können.

Unerlässlich ist eine ausführliche und genaue Besprechung der geplanten Operation, der möglichen Risiken und der erforderlichen Nachsorge in zeitlich ausreichend großem Abstand zur Operation, sodass die Eltern genügend Zeit haben, ihre Fragen zu stellen und die Entscheidung für oder gegen eine ambulante Operation danach zu treffen. Dem evtl. Wunsch nach einer Zweitmeinung muss ebenfalls Rechnung getragen werden. Eine gute Kommunikation mit den betreuenden Kinder- und Hausärzten ist besonders wichtig, denn sie initiieren nicht nur die Vorstellung in der operierenden Einrichtung, sondern sind im Falle einer Komplikation oftmals die erste Anlaufstelle.



**Abb. 1** | Wichtigste Indikationsgruppen (%) bei  $n = 71.351$  ambulanten Operationen des Jahres 2011 (Quelle: OP-Statistik des BNKD 2011)

#### ■ 4. Indikationskatalog

Parallel mit der Zunahme ambulanter Operationen hat die Erfahrung der Operateure und Anästhesisten zugenommen, so dass immer mehr Leistungen ambulant angeboten werden können. Das Spektrum reicht heute von der Operation einfacher oberflächlicher Neubildungen (Nävi, Hautanhängsel etc.) bis hin zur Korrektur distaler Hypospadienformen und anderen komplexen Operationen (► Abb. 1). Jeder ambulante Operateur muss für sich – zusammen mit dem beteiligten Anästhesisten – entscheiden, welche Eingriffe ambulant durchgeführt werden können. Von Seiten der Kostenträger besteht ein gewisser Druck, möglichst viele Operationen ambulant vorzunehmen. Auch der Wunsch der Eltern geht in diese Richtung und so kommt letztlich den Ärzten die Aufgabe zu, eine sorgfältige Indikationsabwägung vorzunehmen. Der Gedanke des »fast track« hat auch die Kinderchirurgie erreicht und der Druck nimmt zu, auch komplexere Ein-

griffe mit immer kürzerer Liegedauer anzubieten [3]. Zweifellos kommt das dem Gedanken einer kindgerechten chirurgischen Behandlung entgegen, sofern die Ergebnisse zeigen, dass eine für das Kind sichere Durchführung auch unter ambulanten Bedingungen realisierbar ist. Bereits vor 11 Jahren haben Sprunger et al. [4] zeigen können, dass auch große, offen-chirurgische Eingriffe der Kinderurologie ohne ein größeres Risiko für die Patienten ambulant durchgeführt werden können. Von 51 Kindern, die offen-chirurgisch am Harntrakt operiert wurden, konnten 44 nach einem mittleren postoperativen Aufenthalt von 7 Stunden in häusliche Pflege entlassen werden. Von diesen musste nur ein Kind wegen Harnsperrre auswärts katheterisiert werden. In einer späteren Studie hat Palmer [5] 60 ein- und beidseitige extravasikale Antirefluxplastiken im Rahmen einer Studie ambulant operiert. Von diesen Kindern konnten 54 (90%) nach einer durchschnittlichen postoperativen Beobachtungsphase von 5 Stunden nach Hause entlassen werden, 10%

wurden am 1. postoperativen Tag entlassen. Eine erhöhte Komplikationsrate fand er nicht. Whyte et al. [6] untersuchten die laparoskopische Intervallappendektomie nach konservativer Behandlung einer perforierten Appendizitis. Ihre Schlussfolgerung lautet: »Laparoscopic interval appendectomy can be performed safely as an outpatient surgical procedure in most children«. Die Entwicklung der letzten Jahre – vor allem in anglo-amerikanischen Ländern – zeigt deutlich, dass wesentlich mehr Eingriffe ambulant durchführbar wären, als dies in Deutschland tatsächlich der Fall ist. Einer der möglichen Gründe hierfür dürfte die immer noch fehlende Rentabilität der ambulanten Chirurgie und somit fehlende ökonomische Anreize sein [7].

### ■ 5. Vorbereitung auf eine ambulante Operation/Narkose

Die Weichen für eine ambulante Operation werden bereits im Rahmen des ersten Kontaktes nach der Untersuchung des Kindes gestellt. Ist die Indikation gegeben, gilt es den Eltern den Ablauf genau zu erklären und ihnen die Alternativen – ambulant versus stationär – genau aufzuzeigen. Dabei dürfen sie keinesfalls in die eine oder andere Richtung »gedrängt« werden. Als hilfreich hat sich dabei die Berücksichtigung der in ► Tabelle 3 zusammengefassten Punkte herausgestellt. Neben den allgemeinen Eingangskriterien, die in den ► Tabellen 1 und 2 zusammengefasst sind, sollte insbesondere die erwartete Operationsdauer sowie ein etwaiger Blutverlust berücksichtigt werden. Weitere wichtige Kriterien sind die postoperativen Schmerzen sowie das Komplikationspotential des Eingriffs. Es muss sicher sein, dass die Schmerzen mit den gängigen oral oder als Suppositorien verabreichbaren Schmerzmitteln gut beherrschbar sind und die Eltern mit dem Schmerzmanagement auch zurechtkommen. Angesichts der sehr geringen Komplikationsrate, die den ambulanten Operationen anhaftet [7, 8], ist die unmittelbare Nähe zur operierenden Einrichtung kein entscheidendes Kriterium mehr. Diese selbst oder der Operateur/Anästhesist sollten aber für die Patienteltern auch in der Nacht erreichbar sein bzw. es

*Voraussichtliche Operations-/Narkosedauer <60 Minuten*

*Patient erfüllt die Eingangskriterien für eine ambulante Operation/Narkose (►Tab. 1, 2)*

*Kein oder nur minimaler zu erwartender Blutverlust*

*Geringe und von den Eltern beherrschbare postoperative Schmerzen*

*Fehlendes/geringes Komplikationspotential des geplanten Eingriffs*

**Tab. 3** | *Entscheidungskriterien in der Planung ambulanter Operationen*

muss sichergestellt sein, dass kompetente Hilfe rasch zur Verfügung steht. Darüber sind die Eltern ausführlich zu informieren.

Im Hinblick auf die Nüchterngrenze – die zwingend eingehalten werden muss – ist die Planung der Operationsreihenfolge ein wichtiger Faktor. Allgemein akzeptiert ist die Grenze bei 2 Stunden für klare Flüssigkeiten, 4 Stunden für Milchnahrung bei Säuglingen und von 6 Stunden für feste Nahrungsmittel/Milch jenseits des Säuglingsalters [2]. Es sollten unbedingt längere Wartezeiten vor einer ambulanten Operation vermieden werden, weswegen eine sorgfältige Terminplanung erforderlich ist. Das ist mitunter sehr zeitaufwendig und bindet in der Einrichtung viele Ressourcen. Je nach Endemiesituation können 30–60% der geplanten Operationen, meist aufgrund akuter Infekte (Fieber/Durchfall), ausfallen. Eine solche Situation erfordert dann ein flexibles Handeln und eine Umbestellung der Patienten [8].

Auf apparativ-technische Untersuchungen (Labor, EKG etc.) in der Vorbereitung auf die Operation kann weitestgehend verzichtet werden [2]. Dafür kommt der Anamnese und der sorgfältigen körperlichen Untersuchung eine umso wichtigere Rolle zu. In diese Phase der Operationsplanung

und -vorbereitung sollten die Kinder-/Hausärzte fest eingebunden werden.

## ■ 6. Operationstag

Wie bereits erwähnt, sollten die Kinder in der Praxis/Klinik generell nicht lange auf ihre Operation warten müssen. Hier ist eine gute und disziplinierte Terminplanung und -einhaltung gefordert.

Bezüglich der Prämedikation trifft man in der täglichen Praxis sehr unterschiedliche Vorgehensweisen an. Während in ambulant operierenden klinischen Einrichtungen die Prämedikation mit Midazolam in den verschiedensten Applikationsformen (oral, nasal, rektal) eine weite Verbreitung findet, wird sie in der niedergelassenen Praxis nur noch selten eingesetzt. Hauptgrund der Prämedikation ist die damit beabsichtigte Anxiolyse bei den Kindern. Nach Untersuchungen von Wright [9] ist der kritischste («angstvollste») Zeitpunkt im Ablauf der Narkoseeinleitung die Trennung der Kinder von ihren Eltern. Wenn eine solche Trennung – aufgrund der örtlichen Gegebenheiten – erfolgen muss, so mag die Prämedikation zur Senkung des Angstpotentials beitragen. Wenn aber die Anwesenheit der Eltern bei der Narkoseeinleitung möglich ist, dann entfällt dieser kritische Augenblick und konsequenterweise verliert die Prämedikation an Bedeutung. Die wesentlichen Vorteile des Verzichts auf Midazolam sind, dass die Kinder nach Narkoseausleitung schneller wach und voll orientiert sind, sofort trinken können (klare Flüssigkeiten!) und damit auch schneller entlassungsfähig sind. In der eigenen Praxis sind die Eltern bei der Narkoseeinleitung grundsätzlich dabei und verlassen den OP erst, wenn die Kinder schon schlafen. Ein Nachteil für die Hygiene entsteht dabei nach eigener Erfahrung nicht. Nach Narkoseausleitung empfangen die Eltern ihre Kinder im Aufwachraum, sodass der gesamte Zeitraum der »Trennung« den Kindern gar nicht bewusst wird. All die genannten Faktoren tragen nach unserer Erfahrung wesentlich zu einem kindgerechten Ablauf der ambulanten Operation bei.

Ein weiterer und sehr wichtiger Faktor ist eine adäquate und ausreichende perioperative Schmerzmedikation, die eine weitgehend schmerfreie Entlassung der Kinder erlaubt. Diese beginnt bereits mit einer Regionalanästhesie/Wundinfiltration entweder präoperativ oder spätestens intraoperativ an der offenen Wunde. Häufig angewandt – vor allem in klinischen Abteilungen – ist der Kaudalblock. Er kann bei allen Eingriffen unterhalb des Rippenbogens angewandt werden, womit die häufigsten ambulanten Operationen – Leistenhernie, Phimose, Hodenhochstand – abgedeckt sind. Komplikationen werden selten berichtet [10]. Nachteilig kann sich eine motorische Blockade auswirken [11]. Der höhere Aufwand im Vergleich zum Penis- oder Ileoinguinalisblock, die mitunter verzögerte postoperative Blasenentleerung und die häufiger auftretende Übelkeit und Erbrechen lassen die Methode im Ambulanzbetrieb als weniger geeignet erscheinen [12]. In einer prospektiven randomisierten Studie konnte gezeigt werden, dass die alleinige Instillation von Bupivacain in die Operationswunde bei der Operation der Leistenhernie zu einer ähnlichen Schmerzfreiheit führte, wie nach einem Kaudalblock [13]. Kundra et al. [14] fanden in einer prospektiv randomisierten Studie, dass der Penisblock im Vergleich zum Kaudalblock eine bessere Analgesie geboten hat und zudem die Fistelrate niedriger war. Untersucht wurden 54 Buben, die wegen einer Hypospadie operiert worden waren. Nach eigener Erfahrung kann in der ambulanten Kinderchirurgie – zumindest für das dargestellte Indikationsspektrum (► Abb. 1) auf den Kaudalblock verzichtet werden. Unverzichtbar ist dagegen irgendeine andere Form der Regionalanästhesie und das bei allen Operationen! Standard in unserem Vorgehen ist bei allen Leisteneingriffen (Hernie, Hydrocele, Hodenhochstand) der Ileoinguinalisblock, der während der Operation unter Sicht subfaszial gesetzt wird. Beim Hodenhochstand wird die Skrotalwunde zusätzlich infiltriert. Bei Eingriffen am männlichen Genitale (Phimose, Frenulum breve, Hypospadie) kommt der Penisblock zum Einsatz, wobei das Lokalanästhetikum (LA) in der Mittellinie und beiderseits seitlich vom Penis gesetzt wird. Wir verwenden generell Bupivacain (0,2 mg/kg KG)

als langwirksames LA in Kombination mit Mepivacain als schnellwirkendes LA. Lokalanästhetika mit Adrenalinzusatz verwenden wir nicht. Bei Nabelhernien infiltrieren wir das gesamte OP-Gebiet subfaszial und auch subkutan mit der gleichen Kombination aus Bupivacain und Mepivacain. Bei Operationen im Bereich der Finger/Zehen kommt die Oberst'sche Leitungsanästhesie zum Einsatz. Alle anderen OP-Gebiete werden nach Möglichkeit vor dem Hautschnitt schon mit LA infiltriert. Eine topische Analgesie vor der Venenpunktion kommt bei ängstlichen Kindern in Betracht, verwendet wird dabei ein EMLA-Pflaster (Eutectic-mixture-of-local-anaesthetics). In der postoperativen Schmerztherapie im Aufwachraum (AWR) haben Ibuprofen und Metamizol, bei älteren Kindern auch Diclofenac, eine Bedeutung. Paracetamol wird wegen der seltenen, aber lebensbedrohlichen Lebertoxizität und der viel diskutierten möglichen Asthma-Induktion allgemein nicht mehr empfohlen [15]. Opioide (z. B. Piritramid) kommen wegen der möglichen Atemdepression und der notwendigen längeren Überwachungszeit nur selten zum Einsatz und sind bei »gut sitzender« peripherer Nervenblockade auch selten notwendig. Ihr Einsatz bleibt daher meist der klinischen Schmerztherapie nach größeren Operationen vorbehalten [16].

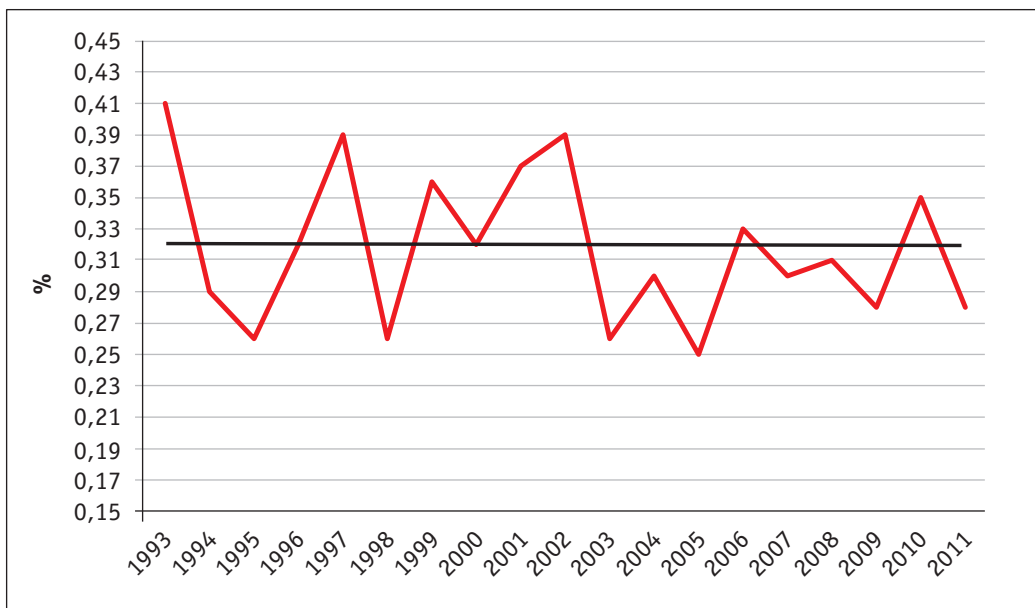
Die Entlasskriterien nach ambulanter Operation in Allgemeinanästhesie sind in ► Tabelle 4 zusammengefasst. Nach unserer Erfahrung dürfen die Kinder klare Flüssigkeiten (Säuglinge ggf. Milch) zu sich nehmen, sobald sie ausreichend wach sind und danach verlangen. Auch Zwieback/Kekse/Salzstangen o. ä. werden gut vertragen. Übelkeit und Erbrechen – häufig berichtete postoperative Komplikationen – haben wir in unserem Patientenkollektiv nur selten beobachtet. Eine Inzidenz von bis zu 89% bei Kindern ab dem 3. Lebensjahr, wie von Becke [17] angegeben, können wir für unsere ambulant operierten Kinder nicht bestätigen. Ein möglicher Grund dafür dürfte sein, dass in unserem Patientengut die mit dem größten Risiko behaftete Gruppe – Strabismus-OP, Adenotomie/Tonsillektomie – nicht vertreten ist. So fand Villeret [18] in einer multivariaten Analyse bei Kindern, die ambulant

*Patient wach, orientiert*  
*Alle Vitalparameter im Normbereich*  
*Patient isst, trinkt*  
*Keine Übelkeit oder Erbrechen*  
*Keine oder nur geringe Wundschmerzen*  
*Ungestörte Blasenentleerung*  
*Erfolgte Information der Eltern/*  
*ausgehändigtes Infomaterial*

**Tab. 4** | Entlassungskriterien nach ambulanten Operationen

operiert wurden – ohne HNO-Eingriffe – nur eine Inzidenz von 9,4%, die unabhängig von Art der durchgeführten Operation, Prämedikation, Dauer der Operation bzw. der Narkose und der Art der Narkoseeinleitung war. In den meisten Fällen traten die Probleme in den ersten 3 Stunden nach Narkoseende auf, also in der Regel noch vor Entlassung der Kinder. Allerdings ist das postoperative anhaltende Erbrechen in 33% der Fälle Grund für eine stationäre Aufnahme nach primär ambulant erfolgter Operation. Die Inzidenz hierfür liegt aber bei nur 0,9%, ist also erfreulich niedrig [1]. Eine routinemäßige Risikoabschätzung und prophylaktische Gabe von Antiemetika nehmen wir daher nicht vor. Ebenso halten wir eine postoperative Nahrungs-/Flüssigkeitskarenz für einige Stunden nach erfolgter Operation – wie sie früher empfohlen wurde [19] – für nicht gerechtfertigt.

Eine stattgehabte suffiziente Blasenentleerung ist für uns kein unabdingbares Entlassungskriterium. Viele Faktoren, u. a. Stress, fremde Umgebung etc. können dazu führen, dass sich die Kinder gegen eine Miktionsauf »Kommando« wehren. Darauf unbedingt zu bestehen oder sie gar zur Voraussetzung für die Entlassung zu machen, würde als zusätzlicher Stressfaktor eher kontraproduktiv wirken. Vielmehr werden die Eltern am frühen Nachmittag nach der Operation angerufen und die Miktionsfrage erfragt und in den Unterlagen dokumentiert. Eine the-



**Abb. 2** | Komplikationsraten bei ambulanten Operationen im Kindesalter. Zeitraum 1993 bis 2011, n = 1.005.694, nur Mitglieder des BNKD. Der Mittelwert ist schwarz eingezeichnet. (Quelle: Jahresstatistiken des BNKD, Jahre 1993 bis 2011)

rapiebedürftige Harnsperre konnten wir bislang nicht beobachten.

Als sehr wichtig erachten wir die ausführliche Information der Eltern während des Aufenthaltes im AWR. Die Informationen über postoperative Schmerztherapie, Versorgung der Wunde, mögliche Komplikationen werden nicht nur mündlich, sondern auch in Schriftform übermittelt. Ebenso werden die Informationen über die Erreichbarkeit vom Operateur, Anästhesisten und nächstgelegenen Krankenhaus mitgegeben.

### ■ 7. Komplikationen, Qualitätssicherung

Die Komplikationsrate in der ambulanten Kinderchirurgie ist trotz wachsender Operationszahlen und zunehmendem Indikationskatalog erfreulich gering. Aus kinderchirurgischer Sicht

sind besonders die Nachblutungen (meist nach Phimosen-OP) und die Wundinfektionen zu nennen. Während die Nachblutungsrate rein operationstechnischer Natur ist und deshalb im stationären wie im praxisambulanten Bereich in gleicher Häufigkeit vorkommt, verhält es sich mit postoperativen Infektionen ganz anders. Zahlreiche Publikationen berichten über eine 4–10-mal höhere Infektionsrate für dieselbe Operation im stationären Bereich im Vergleich zum ambulanten Bereich [8, 19–21]. Hauptgrund dafür dürften die nosokomialen Infektionen sein, die den ambulanten Bereich wesentlich weniger betreffen. Auch hat das Bewusstsein für die Hygiene in den letzten 20 Jahren wesentlich zugenommen, sodass mit weiter sinkenden Wundinfektionsraten zu rechnen ist. Auch in den Zertifizierungsverfahren, denen sich immer mehr Einrichtungen unterziehen, spielt das Hygienemanagement eine zentrale Rolle. Der Berufs-



verband der niedergelassenen Kinderchirurgen Deutschlands (BNKD) führt seit vielen Jahren parallel zur OP-Statistik auch eine Komplikationsstatistik. Die Zahlen der erfassten Komplikationen – hier sind Nachblutungen, Infektionen sowie Rezidive nach Leisten-/Hodenoperationen enthalten – sind in ►Abbildung 2 dargestellt. Die Zahlen belegen eine über die Jahre erfreulich niedrige, im Mittel bei 0,32% liegende Komplikationsrate mit deutlich abnehmender Tendenz für die letzten Jahre. Nur durch eine sorgfältige Analyse der aufgetretenen Probleme kann die Qualität laufend verbessert werden. Dazu kann in der Klinik wie in der niedergelassenen Praxis auch professionelle Hilfe in Anspruch genommen werden. Als Beispiel seien hier AMBU-KISS (Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen) oder AQS-1 für Kinder (Qualitätssicherung für kinderchirurgische Operationen, Fa. MEDICALTEX München) genannt. Beide Systeme eignen sich hervorragend, die eigenen Ergebnisse – ob Wundinfektionen oder einfach nur die Patientenzufriedenheit betreffend – mit den Ergebnissen der anderen an den Studien teilnehmenden Einrichtungen zu vergleichen.

### ■ Zusammenfassung

Die ambulante Durchführung ausgewählter Operationen gehört seit den 1980-er Jahren auch in der Kinderchirurgie zum Standard. Gerade die hohe Zahl an Eingriffen mit einer kurzen OP-Dauer und einer geringen Komplikationsrate bietet ideale Voraussetzungen für die ambulante Durchführung dieser Eingriffe. Um das Operationsrisiko zu minimieren, müssen medizinisch-fachliche, personelle und räumlich-technische Voraussetzungen definiert werden und auf deren Einhaltung muss genau geachtet werden. Dass die Eingriffe oftmals zur sogenannten »kleinen Chirurgie« gehören, darf nicht dazu verleiten, bei den Sicherheitsstandards Abstriche zu machen.

---

Schmidt A:  
Requirements for child-friendly outpatient surgery

**Summary:** Since the 1980s in the Pediatric Surgery outpatient performing of selected operations is standard. Just the high number of interventions with a short surgical time and a low complication rate is ideal for the outpatient implementation of these interventions. To minimize the risk of surgery, medical-technical, personnel, and spatial-technical, requirements should be defined and compliance must be respected exactly. That the interventions may often belong to the so-called »small surgery“ not lured to make concessions in the safety standards.

*Keywords:* outpatient surgery – childhood – standards – complications – prerequisites

---

### Literatur

1. Strauß JM, Gäbler R, Schmidt J, et al. Empfehlungen zur ambulanten Anästhesie bei Neugeborenen, Säuglingen und Kleinkindern. *Anästh Intensivmed* 2007; 48: 68–70.
2. Becke K, Giest J, Strauß JM. Handlungsempfehlungen zur präoperativen Diagnostik, Impfabstand und Nüchternheit im Kindesalter. *Anästh Intensivmed* 2007.
3. Barnett SJ, Fischer JS, Gaskey JA, et al. Pediatric hernia repair: 1-stop shopping. *J Pediatr Surg* 2012; 47: 213–216.
4. Sprunger JK, Reese CT, Decter RM. Can standard open pediatric urological procedures be performed on an outpatient basis? *J Urol* 2001; 166: 1062–1064.
5. Palmer JS. Extravesical ureteral reimplantation: an outpatient procedure. *J Urol* 2008; 180: 1828–1831.
6. Whyte C, Tran E, Lopez ME, et al. Outpatient interval appendectomy after perforated appendicitis. *J Pediatr Surg* 2008; 43: 1970–1972.
7. Bayerlein Th. Ambulante versus stationäre kinderchirurgische Eingriffe. Eine retrospektive Analyse ausgewählter Operationen zwischen 2002 und 2004 am Klinikum Ingolstadt. Dissertation zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin 2007.
8. Astfalk W, Häcker FM, Kirschner HJ, et al. Krankenhausambulante Kinderchirurgie. *Zentralbl Chir* 1997; 122: 898–900.

9. Wright KD, Stewart SH, Finley GA. When are parents helpful? A randomized clinical trial of the efficacy of parental presence for pediatric anesthesia. *Can J Anaesth* 2010; 57: 751–758.
10. Beyaz SG, Tokgoz O, Tufek A. Caudal epidural block in children and infants: retrospective analysis of 2088 cases. *Ann Saud Med* 2011; 31: 494–497.
11. Mader T, Hornung M, Boos K, et al. Handlungsempfehlungen zur Regionalanästhesie bei Kindern. *Anästh Intensivmed* 2007; 48: 79–85.
12. Mehler J. Schmerztherapie bei ambulanten Operationen im Kindesalter. *Schmerz* 2006; 20: 10–16.
13. Machotta A, Risse A, Bercker A, et al. Comparison between instillation of bupivacaine versus caudal analgesia for postoperative analgesia following inguinal herniotomy in children. *Pediatr Anaesth* 2003; 13: 397–402.
14. Kundra P, Yuvaraj K, Agrawal K, et al. Surgical outcome in children undergoing hypospadias repair under caudal epidural vs penile block. *Paediatr Anaest* 2012; 22: 707–712.
15. Giest J, Strauß J, Jöhr M, et al. Paracetamol für die perioperative Schmerztherapie im Kindesalter – Ende einer Ära? *Anästh Intensivmed* 2009; 50: 57–59.
16. Rakow H, Finke W, Mutze K, et al. Handlungsempfehlung zur perioperativen Schmerztherapie bei Kindern. *Anästh Intensivmed* 2007; 48: 99–103.
17. Becke K, Kranke P, Weiss M, et al. Handlungsempfehlung zur Risikoeinschätzung, Prophylaxe und Therapie von postoperativem Erbrechen im Kindesalter. *Anästh Intensivmed* 2007; 48: 95–98.
18. Villeret I, Laffon M, Duchalais A, et al. Incidence of postoperative nausea and vomiting in pediatric ambulatory surgery. *Paediatr Anaest* 2002; 12: 712–717.
19. Hohl HP. 20 Jahre ambulantes Operieren durch niedergelassene Kinderchirurgen in Deutschland. Vortrag gehalten auf dem 129. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 24.–27.4.2012 ICC Berlin.
20. Audry G, Johanet S, Achrafi H, et al. The risk of wound infection after inguinal incision in pediatric outpatient surgery. *Eur J Pediatr Surg* 1994; 4: 87–89.
21. Kuffer F, Sutter M. Die ambulante Kinderchirurgie – Wesen, Konzept und Resultate nach 25.000 Eingriffen. *Kinderkrankenschwester* 1995; 14: 356–357.

**Interessenkonflikt:** Der Autor erklärt, dass bei der Erstellung des Beitrags keine Interessenkonflikte im Sinne der Empfehlungen des International Committee of Medical Journal Editors bestanden.



Dr. med. Andreas Schmidt  
 Kinderchirurgische Praxis  
 Joseph Mayer-Straße 1  
 86154 Augsburg

[dr.andreas.schmidt@t-online.de](mailto:dr.andreas.schmidt@t-online.de)