Ambulante Anästhesie bei Neugeborenen, Säuglingen und Kleinkindern

Vorwort zu den Empfehlungen

J.M. Strauß[1], **K. Becke**[2] und **J. Schmidt**[3]
[1] 1. Sprecher, [2] 2. Sprecherin, [3] Schriftführer
des Wissenschaftlichen Arbeitskreises Kinderanästhesie der DGAI

Die Angst des Anästhesisten vor spät eintretenden Komplikationen kollidiert mit dem Wunsch der Eltern, ihr Kind nach einer Operation wieder mit nach Hause zu nehmen. Dennoch war die Kinderchirurgie einer der ersten operativen Bereiche, in dem die ambulante Versorgung zum Standard geworden ist. Heute wird der Druck zum ambulanten Operieren von ganz anderer Seite ausgeübt. Wirtschaftliche Zwänge und Sicherheitsbedürfnis lassen sich nicht einfach miteinander in Einklang bringen.

Grundsätzlich spricht nichts dagegen, auch ein Neugeborenes (NG) nach einer kleinen Operation an der Körperoberfläche noch am OP-Tag wieder in die Obhut seiner Eltern zu entlassen. Das eigentliche Risiko ist nicht der operative Eingriff, sondern die instabile physiologische Situation, in der sich das NG befindet. Mit einiger Sorge beobachtet der AK-Kinderanästhesie deshalb, dass zunehmend Neugeborene und Säuglinge in ungeeigneten Einrichtungen von kaum ausgebildeten Anästhesisten ambulant versorgt werden. Die Anforderungen an die technische Ausstattung dieser Einrichtungen sowie an die Ausbildung, den Kenntnisstand und die Fähigkeiten des beteiligten Personals sind sehr hoch und wurden vom Wissenschaftlichen Arbeitskreis Kinderanästhesie der DGAI erst vor kurzer Zeit publiziert [1,2]. Bislang fehlen Möglichkeiten, die ambulante Versorgung einer umfassenden Qualitätskontrolle zu unterziehen.

Eltern spielen eine wichtige Rolle in der postoperativen Betreuung ihrer Kinder. Sie müssen in der Lage sein, Störungen und Beeinträchtigungen rechtzeitig wahrzunehmen. Unerfahrene Eltern sind unsicherer als Eltern, die bereits Kinder aufgezogen haben. In jedem Fall müssen die Eltern auch bei banalen Störungen rund um die Uhr einen kompetenten Ansprechpartner erreichen können. Das dürfte in einer Klinik leichter einzurichten sein als in einer Praxis. Der in vielen Praxen gegebene Hinweis, sich bei Störungen doch an eine (den Eltern nicht bekannte) Klinik zu wenden, reicht nicht aus.

Die vorliegende Empfehlung zur ambulanten Kinderanästhesie ist Teil einer ganzen Reihe von Empfehlungen, die der Wissenschaftliche Arbeitskreis Kinderanästhesie der DGAI publiziert. Sie kann und soll keine strenge Vorschrift sein, sondern ist vielmehr ein Aufruf, Kinder nur durch erfahrene Ärzte und immer unter optimalen Bedingungen zu anästhesieren.

Literatur

1. European guidelines for training in paediatric anaesthesia. Anästh Intensivmed 2006;47:285-286.
2. Empfehlungen für die anästhesiologische Versorgung von Kindern in Europa. Anästh Intensivmed 2006;47:297-299.

Korrespondenzadresse:
Prof. Dr. med. Jochen M. Strauß
Klinik für Anästhesie, perioperative Medizin
und Schmerztherapie
HELIOS Klinikum Berlin-Buch
Schwanebecker Chaussee 50
13125 Berlin
Deutschland
Tel.: +49 (30) 9401 53200
Fax: +49 (30) 9401 53209
E-Mail: jochen.strauss@helios-kliniken.de

Empfehlungen zur ambulanten Anästhesie bei Neugeborenen, Säuglingen und Kleinkindern*

Vom Wissenschaftlichen Arbeitskreis Kinderanästhesie der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI)

J.M. Strauß[1], **R. Gäbler**[2], **J. Schmidt**[2], **A. Mehler**[3] und **J. Giest**[1]

[1] Klinik für Anästhesie, perioperative Medizin und Schmerztherapie, Helios Klinikum Berlin-Buch (Chefarzt: Prof. Dr. J. Strauß)
[2] Klinik und Poliklinik für Anaesthesiologie und Intensivtherapie, Universitätsklinikum Dresden (Direktorin: Prof. Dr. T. Koch)
[3] Niedergelassener Anästhesist, Bonn

Präambel

Der ambulanten Versorgung von Kindern sollte nach Möglichkeit immer der Vorzug vor einer stationären Aufnahme gegeben werden. Sie wird dem hohen Bedürfnis der Kinder nach Geborgenheit und einer vertrauten Umgebung gerecht. Die wissenschaftliche Literatur kennt aber Gründe, die gegen eine ambulante Versorgung sprechen. Weil die Vorstellungen, aber auch die Ängste von Eltern, Anästhesisten und Chirurgen oft miteinander kollidieren, hat der wissenschaftliche Arbeitskreis Kinderanästhesie der DGAI die vorliegenden Empfehlungen zur ambulanten Anästhesie von Neugeborenen, Säuglingen und Kleinkindern erarbeitet. Die nachstehenden Äußerungen reflektieren den derzeitigen Kenntnisstand und sollen die Umsetzung in hausinterne Handlungsempfehlungen erleichtern.

Voraussetzungen für eine ambulante Anästhesie von Kindern

Entsprechend den Empfehlungen der FEAPA (Federation of the European Associations of Paediatric Anaesthesia) erfordert die perioperative Betreuung von Neugeborenen, Säuglingen und Kleinkindern speziell ausgerüstete Einrichtungen und stellt vor allem für Anästhesisten eine Herausforderung dar [1,2]. Das Ergebnis ist eng verbunden mit der Erfahrung des betreuenden Teams: Chirurgen und Anästhesisten sollten nicht nur gelegentlich Kinder versorgen: ein gut ausgebildetes und trainiertes Team aus Chirurgen und Anästhesisten senkt die Morbidität und Mortalität bei Kleinkindern beträchtlich [3].

Die versorgenden Einrichtungen sollten wenigstens folgende Anforderungen erfüllen:

- Kindern soll der möglichst häufige Kontakt mit den Eltern oder Bezugspersonen ermöglicht werden, etwa durch Einrichtung spezieller Rooming-in-Bereiche
- Eltern sollte der Zutritt in den Aufwachraum gestattet werden
- Das Krankenhaus bzw. die Praxis sollte den Eltern einen rund-um-die-Uhr erreichbaren und informierten Ansprechpartner benennen
- Das gesamte Team, insbesondere aber Operateur und Anästhesist, muss über besondere Erfahrungen verfügen und jede Nachlässigkeit oder Unachtsamkeit unbedingt vermeiden
- Die Eltern sollten Erfahrung im Umgang mit ihrem Kind haben
- Innerhalb der versorgenden Einrichtung muss es klare Festlegungen geben für: Nüchternzeiten, Schmerztherapie, Konzept PONV, Notrufnummern.

Stationäre Aufnahme trotz ambulant geplanter Versorgung

Eine ungeplante Aufnahme von Kindern nach primär ambulant geplanter Versorgung ist sehr selten (90 von 10.000). Die häufigsten Gründe dafür waren anhaltendes Erbrechen (33%) und eine unvorhergesehene Änderung des operativen Verfahrens (17%) [4].
Die Prophylaxe von Übelkeit und Erbrechen bedarf deshalb der besonderen Aufmerksamkeit.

Alter

Es besteht kein gesicherter Konsens oder gar wissenschaftliche Daten, ab welchem Alter ein Kind ambulant versorgt werden kann. Grundsätzlich spricht nichts dagegen, auch ein gesundes Neugeborenes nach einem kleinen Eingriff und einer komplikationslosen Narkose mit kurzwirksamen Substanzen schmerzfrei wieder in die Obhut der Eltern zu überlassen. Neugeborene und junge Säuglinge befinden sich aber in einer sehr instabilen physiologischen Situation. Die Entscheidung zu einem ambulanten Vorgehen darf deshalb in dieser Altersgruppe nicht leichtfertig gefällt werden: die Beobachtungszeit vor Entlassung in die häusliche Umgebung muss soweit ausgedehnt werden, dass die Kinder völlig wach sind, sich vollständig erholt haben und wieder trinken können. Eltern akzeptieren in der Regel, dass diese Kinder in einer Klinik besser aufgehoben sind.
Die Erfahrung der Eltern, die Größe des Eingriffes sowie Auswahl und Dosierung der verwendeten Anästhetika spielen für die Entlassung des Kindes eine wichtige Rolle. In jedem Haus sollte deshalb klar festgelegt sein, ab welchem Alter Kinder ambulant versorgt werden.

Spezielle Anästhesieverfahren

Langwirkende Opioide werden in der ambulanten Kinderanästhesie ohnehin kaum eingesetzt. Sollte die Narkose länger als erwartet gedauert haben, Opioid oder Relaxanz etwa antagonisiert worden sein, muss die Überwachungszeit im Aufwachraum, ggf. auf Station so weit ausgedehnt werden, dass Spätwirkungen nicht mehr zu befürchten sind.

* Rechte vorbehalten

Eine Regionalanästhesie spricht nicht gegen die Entlassung nach Hause, wenn nach einer ausreichenden Beobachtungszeit sichergestellt ist, dass Nebenwirkungen nicht zu befürchten sind. Im Allgemeinen sind dafür zwei Stunden mehr als ausreichend.
Der Einsatz von Clonidin als wirkungsverlängerndes Additiv zur Regionalanästhesie führt in vielen Fällen zu einer deutlich wahrnehmbaren und länger anhaltenden Sedierung. Solange die Kinder ausreichend trinken (melden sie sich selbst mit Durst?), spricht nichts gegen eine Entlassung nach Hause (mit „Spielplatzverbot" für diesen Tag). Sind sie aber so tief sediert, dass sie selbst nicht nach Trinken verlangen, muss die Entlassung in die Obhut der Eltern kritisch geprüft werden: zuverlässige Eltern können auch in diesem Fall eine sichere Nachsorge garantieren.

Entlassung

Die Kriterien für die Entlassung von Kindern unterscheiden sich nicht von denen für Erwachsenen [6]:
- Fehlen von Stridor
- Periphere SaO_2 > 95% unter Raumluft
- Keine erkennbare Blutung
- Schmerzen: fehlend bis gering
- Entlassung durch Chirurgen oder Anästhesisten
- Übelkeit, Erbrechen: fehlend bis wenig.

Zum Zeitpunkt der Entlassung sollten folgende Dinge festgelegt, dokumentiert und den Eltern verständlich erklärt worden sein:
- Nachsorgeplanung (Verbandkontrolle, Vorstellungstermin, Schul- u./o. Sportbefreiung, Nahtentfernung o.ä.)
- Schmerztherapie (Dosierung, Intervall, Maximaldosis)
- Verhaltensregeln für das postoperative Intervall (Nahrungsaufnahme, Ruhezeiten, Verkehrsfähigkeit, Überwachung)
- Verhalten bei Problemen oder Komplikationen (wann, warum und wen kontaktieren, Kontaktmöglichkeiten: nächste Kinderklinik bzw. diensthabender niedergelassener Kinderarzt, Anästhesie nach Dienstschluss). Telefonnummern aushändigen
- Durchgeführte Narkoseform.

Am besten werden diese wichtigen Informationen den Eltern nach Erläuterung zusätzlich in schriftlicher Form mitgegeben. Der Transport nach Hause obliegt der Verantwortung der Eltern, diese gewährleisten eine Beobachtung und Betreuung ihres Kindes während der Fahrt. Eine telefonische Nachfrage über den Verlauf der perioperativen Phase nach ambulanter Kinderanästhesie hat sich in vielen Zentren sehr bewährt und wird auch von den Eltern geschätzt.

Einzelne Krankheitsbilder

Kinder mit einem Infekt der oberen Atemwege
Atemwegsinfekte im Kindesalter sind häufig, in vielen Fällen sogar der eigentliche Anlass zum operativen Eingriff. Kinder mit Infekt haben eine geringfügig erhöhte Rate von Komplikationen (Laryngospasmus), Säuglinge sind davon häufiger betroffen als Klein- oder Schulkinder [7]. Laryngospasmus ist aber kein Grund für eine stationäre Aufnahme [7]. Die Vermeidung einer endotrachealen Intubation (Larynxmaske, Larynxtubus) senkt die Häufigkeit respiratorischer Komplikationen nachweislich.
Fieber > 38,5 °C, eitrige Sekretion und eitriger Auswurf sowie eine klinisch symptomatische Erkrankung (mit Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens) waren in vielen Studien ein Ausschlusskriterium. Diese Kinder sollten deshalb von einer ambulanten Chirurgie ausgeschlossen werden. Eine Infektion der oberen Atemwege ohne die genannten Symptome („Rotznase"; „running nose", klinisch nicht beeinträchtigtes Kind) spricht nicht gegen eine ambulante Anästhesie.
Bei Kindern mit häufig rezidivierenden Infekten, die zur Fokussanierung kommen (z.B. Adenotomie, Tonsillektomie), muss eine Anästhesie ohnehin oft trotz bestehender Infektzeichen durchgeführt werden: echte Infektfreiheit ist erst nach der OP zu erwarten.

Apnoen
Für reife, normal entwickelte NG liegen lediglich einzelne Fallberichte zum Auftreten von Apnoen nach Allgemeinanästhesie vor [8,14].

Frühgeborene hingegen haben eine erhöhte Inzidenz für das Auftreten von Apnoen [5,9]. Diese Kinder müssen postoperativ sorgfältig mittels Apnoe-Monitoring überwacht werden. Das Überwachungsintervall orientiert sich dabei am Geburtsalter und weiteren vorhandenen Risikofaktoren [10,11].
Es sollte im Ermessen des ausgebildeten Kinderanästhesisten liegen, ab welchem Reifegrad und nach welchem Eingriff er ehemalige Frühgeborene ambulant betreut. Nach Erreichen der 60. Woche nach Konzeption können Kinder, die keine Apnoen mehr haben, ohne Einschränkungen ambulant versorgt werden.
Das Gestationsalter ist nicht der einzige Risikofaktor für das Auftreten von Apnoen. Störungen der Atemregulation nach Allgemeinanästhesie im Kindesalter treten gehäuft bei bestimmten Krankheitsbildern und nach verschiedenen Störungen der körperlichen Homöostase auf (Tab. 1).
Bei Kindern mit erhöhtem Risiko für Apnoen sollte die Beobachtungszeit nach einer Anästhesie ausgedehnt oder eine stationäre Aufnahme erwogen werden.

Tab. 1: Kankheitsbilder, die mit einer erhöhen Inzidenz von Apnoen nach Allgemeinanästhesien einhergehen.

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

Maligne Hyperthermie

Eine gesicherte Disposition zur MH spricht nicht gegen ein ambulantes Vorgehen. Die Narkose muss triggerfrei durchgeführt werden. Die Beobachtungszeit sollte postoperativ auf 6 Stunden ausgedehnt, die Eltern über mögliche Frühsymptome informiert werden [12].

Chronische Erkrankungen

Wichtige Voraussetzungen für die ambulante Anästhesie von Kindern mit chronischen Erkrankungen (beispielsweise Asthma bronchiale, Diabetes mellitus, Epilepsie, Mukoviszidose) sind eine stabile klinische Situation und eine kontrollierte medikamentöse Einstellung [13]. Eine bestehende Dauermedikation muss über den perioperativen Zeitraum unbedingt weitergeführt werden. Auf eine Prophylaxe bzw. Therapie von Erbrechen sollte aus diesem Grund auf gar keinen Fall verzichtet werden. Werden die Kinder entlassen, sollte sichergestellt werden, dass die Betreuung die nötige Qualifikation im Umgang mit der Erkrankung hat.
Bei instabilen Kindern oder einer nicht gesicherten Nachbetreuung sollte eine stationäre Betreuung ins Auge gefasst werden. Diese Entscheidung muss im Einzelfall getroffen werden.

Geistige und körperliche Behinderung

Kinder mit mentalen Behinderungen weisen oft relevante Begleiterkrankungen auf (Syndrom vorhanden?). Nicht selten sind diese Patienten aber eng an eine vertraute Umgebung gebunden und auf bestimmte Bezugspersonen fixiert. Die Pflege vieler körperlich behinderter Patienten ist darüber hinaus sehr anspruchsvoll. Kliniken sind aus diesen Gründen mit der Betreuung dieser Patienten vielfach überfordert. In solchen Fällen muss die Entscheidung zu einem ambulanten Vorgehen zwischen Eltern bzw. Betreuern und behandelnden Ärzten individuell abgestimmt werden.

Soziale Kontraindikationen

Sprach- bzw. Verständigungsprobleme zwischen Kind, Eltern und versorgendem Team stellen eine ernstzunehmende Kontraindikation für die ambulante Kinderanästhesie dar.

Literatur

1. European guidelines for training in paediatric anaesthesia. Anästh Intensivmed 2006;47:285-286.
2. Empfehlungen für die anästhesiologische Versorgung von Kindern in Europa. Anästh Intensivmed 2006;47:297-299.
3. Clark L, Doyle P, Duran E, Kishore P. Effective audit: reporting to the National Confidential Enquiry into Perioperative Deaths. BMJ 1992;304(6840):1472–1474.
4. Patel RI, Hannallah RS. Anesthetic complications following pediatric ambulatory surgery: a 3-yr study. Anesthesiology 1988;69:1009-1012.
5. Cote CJ, Kelly DH. Postoperative apnea in a full-term infant with a demonstrable respiratory pattern abnormality. Anesthesiology 1990;72:559-561.
6. DGAI Leitlinien. Anästh Intensivmed 1998;39:201.
7. Cohen MM, Cameron CB. Should you cancel the operation when a child has an upper respiratory tract infection? Anesth Analg 1991;72:282-288.
8. Karayan J, LaCoste L, Fusciardi J. Postoperative apnea in a full-term infant. Anesthesiology 1991;75:375.
9. Kurth CD, Spitzer AR, Broennle AM, Downes JJ. Postoperative apnea in preterm infants. Anesthesiology 1987;66:483-488.
10. Welborn LG, Ramirez N, Oh TH, Ruttimann UE, Fink R, Guzzetta P, et al. Postanesthetic apnea and periodic breathing in infants. Anesthesiology 1986;65:658-661.
11. Welborn LG. Post-operative apnea in the former preterm infant: a review. Ped Anesth 1992;2:37-44.
12. Yentis SM, Levine MF, Hartley EJ. Should all children with suspected or confirmed malignant hyperthermia susceptibility be admitted after surgery? A 10-year review. Anesth Analg 1992;75:345-350.
13. Brennan LJ. Modern day-case anaesthesia for children. Br J Anaesth 1999;83:91-103.
14. Hannallah RS, Welborn LG, McGill WA. Post anesthetic apnea in full-term infants. Anesthesiology 1994;81:264-265.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. Jochen M. Strauß
Klinik für Anästhesie, perioperative Medizin
und Schmerztherapie
HELIOS Klinikum Berlin-Buch
Schwanebecker Chaussee 50
13125 Berlin, Deutschland
Tel.: +49 (30) 9401 53200, Fax: +49 (30) 9401 53209
E-Mail: jochen.strauss@helios-kliniken.de