

Praxis zum Umgang mit präoperativer Angst bei Kindern – Die TIGER-Umfrage

Eine Online-Fragebogenerhebung auf der Jahrestagung des wissenschaftlichen Arbeitskreises Kinderanästhesie 2023

Practice of preoperative anxiety management in paediatric anaesthesia. A questionnaire survey presented at the Annual Meeting of the Scientific Working Group on Paediatric Anaesthesia 2023

A. Sablewski¹ · C. Miller² · M. Nemeth³

► **Zitierweise:** Sablewski A, Miller C, Nemeth M: Praxis zum Umgang mit präoperativer Angst bei Kindern – Die TIGER-Umfrage. Eine Online-Fragebogenerhebung auf der Jahrestagung des wissenschaftlichen Arbeitskreises Kinderanästhesie 2023. *Anästh Intensivmed* 2024;65:176–182. DOI: 10.19224/ai2024.176

Zusammenfassung

Fragestellung

Präoperative Angst ist eine tägliche Herausforderung in der anästhesiologischen Versorgung von Kindern und deren Vermeidung zählt zu den 10-N-Qualitätskriterien einer sicheren Kinderanästhesie („no fear“). Ziel dieser Arbeit ist es, die angewandten Praktiken zur Reduktion der präoperativen Angst in der Kinderanästhesie im deutschsprachigen Raum zu erheben und die verschiedenen hierfür angewandten Interventionen und Strategien zu eruieren.

Methodik

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Jahrestagung des wissenschaftlichen Arbeitskreises Kinderanästhesie (WAKKA) der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e. V. (DGAI) (16.–17. Juni 2023 in Hamburg) erhielten Zugang zu einem Online-Fragebogen über deren angewandte tägliche Praxis zum präoperativen Angstmanagement bei Kindern. Die 26 Fragen adressierten Herangehensweisen bezüglich struktureller Rahmenbedingungen, der Messung von Angst sowie zu pharmakologischen und nicht-pharmakologischen Praktiken. Die Teilnahme war freiwillig und anonym.

Ergebnisse

82 Fragebögen wurden ausgewertet. Bei 56,8 % existieren keine schriftlichen institutionellen Standards zum Umgang mit präoperativer Angst. In 32,9 % der Fälle wird den Eltern grundsätzlich an-

geboten, ihre Kinder in den OP bzw. bis zum Einschlafen zu begleiten. Validierte Instrumente zur objektiven Messung der kindlichen Angst werden bei 4,9 % der Befragten eingesetzt.

Eine pharmakologische Prämedikation ist bei 80,5 % in der Routine etabliert, bei 50 % wird diese nach individuellem Bedarf appliziert. Das Medikament der ersten Wahl ist in 92,7 % der Fälle Midazolam. Des Weiteren kommen (Es-)Ketamin (49,3 %), Clonidin (22,2 %) und Dexmedetomidin (7,4 %) zur Anwendung. Nichtpharmakologische Maßnahmen werden in 73,2 % der Fälle eingesetzt.

Schlussfolgerung

Maßnahmen zur Reduktion von präoperativer Angst bei Kindern werden in der klinischen Praxis sehr heterogen angewandt. Evidenzbasierte Empfehlungen für die richtige Balance aus pharmakologischen und nichtpharmakologischen Maßnahmen für eine differenzierte und effektive Anxiolyse sind ausstehend.

Summary

Objectives

Preoperative anxiety is a daily challenge in paediatric anaesthesia and its prevention is one of the 10-Ns quality criteria for safe paediatric anaesthesia (“no fear”). This study aims to explore the practices used to reduce preoperative anxiety in paediatric anaesthesia in German-speaking countries and to identify the different interventions and strategies used for this purpose.

- 1 Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel (Direktor: Prof. Dr. M. Steinfath)
- 2 Universitätsklinik für Neurochirurgie, Medizinische Universität Innsbruck, Österreich (Direktor: Prof. C. Thomé)
- 3 Klinik für Anästhesiologie, Universitätsmedizin Göttingen (Direktor: Prof. Dr. K. Meissner)

Danksagung

Wir bedanken uns bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern dieser Umfrage.

Interessenkonflikt

Die Autorinnen und Autoren geben an, dass keine Interessenkonflikte bestehen.

Schlüsselwörter

Anästhesiologie – Kinder – Anxiolyse – präoperative Angst – Prämedikation

Keywords

Anaesthesia – Children – Anxiolysis – Preoperative Anxiety – Premedication

Methods

Participants of the annual meeting of the DGAI's Scientific Working Group of Paediatric Anaesthesia (June 16–17, 2023 in Hamburg) were given access to an online questionnaire about their daily practice in the management of preoperative anxiety in children. The 26 questions addressed approaches to setting, measurement of anxiety, and pharmacologic and non-pharmacologic interventions. Participation was voluntary and anonymous.

Results

82 questionnaires were analysed. In 56.8 %, there are no written institutional standards for dealing with preoperative anxiety. In 32.9 % of cases, parents are usually offered to accompany their children to the operating room or until they fall asleep. Validated instruments to objectively measure anxiety in children were used by 4.9 % of the respondents. Pharmacologic premedication is routinely used in 80.5 % and is administered according to individual needs in 50 %. The drug of first choice is midazolam in 92.7 %. (Es-)ketamine (49.3 %), clonidine (22.2 %) and dexmedetomidine (7.4 %) are also being used. Non-pharmacologic interventions are used in 73.2 %.

Conclusion

The use of interventions to reduce preoperative anxiety in children is heterogeneous in clinical practice. Evidence-based recommendations for the appropriate balance of pharmacologic and non-pharmacologic interventions for differentiated and effective anxiolysis are lacking.

Einleitung

Präoperative Angst bei Kindern ist häufig und mit verminderter Kooperation während der Narkoseeinleitung, erhöhtem postoperativen Analgetikabedarf, erhöhter Rate an postoperativem Delir sowie maladaptiven Verhaltensauffälligkeiten assoziiert [1–4]. Angstprävention ist daher eine relevante Herausforderung in der täglichen Praxis und stellt eines der „10-N-Qualitätskriterien“ in der Kinderanästhesie dar [5].

Als angstreduzierende Maßnahmen sind sowohl pharmakologische als auch nichtpharmakologische Behandlungsoptionen etabliert. Zur pharmakologischen Prämedikation werden am häufigsten Midazolam, Clonidin und Dexmedetomidin sowie (Es-)Ketamin eingesetzt [6,7]. Ob und bei welchen Kindern welche Substanz eingesetzt werden sollte, wird durchaus kontrovers diskutiert.

Zu den nichtpharmakologischen Maßnahmen zählen pädagogische Ansätze (z. B. Informationsvermittlungen, vorherige Besichtigungstouren durch den OP), komplementärmedizinische Verfahren (z. B. Akupunktur, Musiktherapie, Hypnose) und kognitiv-verhaltenstherapeutische Maßnahmen (z. B. Stärken von Coping-Strategien, Distraction, Atemübungen, Modelllernen) [8–14]. Vor allem Distraktionsverfahren (z. B. Videos, Anwesenheit von Clowns, spielerische Maßnahmen) werden häufig eingesetzt, da sie einfach und effektiv anwendbar sind [15–17]. Nichtpharmakologische Maßnahmen erwiesen sich dabei als mindestens genauso effektiv in der Anxiolyse wie die Gabe von Midazolam [18].

Evidenzbasierte Empfehlungen und Leitlinien, welche Maßnahmen zur Ang-

streduktion am effektivsten sind und bei welchen Kindern bzw. in welcher Kombination diese angewendet werden sollten, fehlen weitestgehend. Ziel dieser Umfrage war, die angewandte Praxis des perioperativen Angstmanagements in der Kinderanästhesie im deutschsprachigen Raum unter den Teilnehmerinnen und Teilnehmern einer kinderanästhesiologischen Fachtagung abzubilden.

Methodik

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Jahrestagung des wissenschaftlichen Arbeitskreises Kinderanästhesie vom 16.–17. Juni 2023 in Hamburg erhielten während der Veranstaltung über einen QR-Code einen Zugang zu einer Online-Umfrage. Der mit Microsoft Forms (Office 365, Redmond, USA) erstellte Fragebogen enthielt insgesamt 26 Fragen, welche auf die tägliche Praxis des Angstmanagements bei Kindern abzielten (Tab. 1). Die Teilnahme an der Fragebogenerhebung war freiwillig und anonym. Eine Mehrfachteilnahme konnte technisch nicht ausgeschlossen werden. Bei einigen Fragen waren Mehrfachauswahlen möglich.

Tabelle 1
Elemente des Online-Fragebogens.

Repräsentativität	<ul style="list-style-type: none"> • Geschlecht • Routine in der Kinderanästhesie • Versorgungsstufe • Anzahl der Kindermarkosen/Jahr • Geographische Lage
Strukturelle Rahmenbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Standards • Gibt es für Kinder ein spezifisches Aufklärungsangebot/-material im Vorfeld der Narkose? • Umgang mit Elternpräsenz • Wo findet die Trennung der Kinder von den Eltern statt?
Messung der kindlichen Angst	<ul style="list-style-type: none"> • Routinemäßige Erfassung der Angst • Verwendete Messinstrumente/-Skalen
Praktiken pharmakologischer Prämedikation	<ul style="list-style-type: none"> • Routinemäßig medikamentöse Prämedikation? • Aktiver Verzicht auf eine medikamentöse Prämedikation (Verordnung nach Indikation)? • Kriterien, nach denen die Entscheidung für oder gegen eine medikamentöse Prämedikation getroffen wird • Welche Substanzen werden eingesetzt? • Am häufigsten verwendete Substanz? • Altersuntergrenze?
Praktiken nichtpharmakologischer Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Welche werden eingesetzt?

Für die rein deskriptive Status-quo-Analyse wurden keine statistischen Tests angewendet. Kommazahlen wurden auf eine Stelle gerundet. Die Auswertung und grafische Darstellung der Ergebnisse erfolgten mit Hilfe von Microsoft Excel (Office 2019, Microsoft, Redmond, USA).

Ergebnisse

Repräsentativität

100 Teilnehmende des WAKKA nahmen an der WAKKA-Jahrestagung 2023 teil. Davon partizipierten 82 Teilnehmende (davon 45 weiblich) an dieser Online-Umfrage. Anhand der Postleitzahlen zeigte sich eine ausgeglichene Verteilung der Wohn- bzw. Dienstorte der Befragten aus verschiedenen Teilen Deutschlands. Außerdem gab es Teilnehmende aus Italien (n = 2), der Schweiz (n = 2) und Österreich (n = 1).

84,1 % der Befragten waren in Kliniken tätig, 7,3 % im niedergelassenen Bereich und 8,5 % an „sonstigen“ Wirkstätten. Von den Klinikärztinnen und -ärzten waren 40,6 % in einer Universitätsklinik, 24,6 % in einem Maximalversorger, 26,6 % in einem Kinderkrankenhaus und 8,7 % in einem Krankenhaus der Regel- und Grundversorgung tätig.

69,5 % gaben an, dass ihre Institution mehr als 1.000 Kinderanästhesien pro Jahr durchführt (13,4 % mehr als 500–999; 12,2 % 250–400; 0–249; keine Angabe: 2,4 %). 43,9 % der Befragten gaben an, mehr als 500 Kinderanästhesien pro Jahr zu betreuen.

Strukturelle Rahmenbedingungen

Schriftliche Standards

56,8 % der Befragten gaben an, dass in ihren Institutionen keine schriftlichen Standards zum Umgang mit präoperativ ängstlichen und/oder unruhigen Kindern formuliert sind.

Spezifisches Aufklärungsangebot/-material für Kinder

Auf die Frage, ob im Rahmen der anästhesiologischen Vorbereitung speziell auf Kinder abgestimmte Informationsmaterialien/-angebote vorgehalten wer-

den, die auf die Narkose vorbereiten sollen, haben 34,1 % mit „ja“ geantwortet. Die häufigsten waren das Vorhandensein einer speziellen Kinderaufklärung (66,7 %), Informationsflyer (59,3 %), Comics und ein eigenes Maskottchen (je 29,6 %) (Abb. 1).

Umgang mit Elternpräsenz

Bei 32,9 % aller Antworten wird Eltern/Fürsorgenden grundsätzlich angeboten, die Kinder bis in den OP beziehungsweise bis zur Narkoseeinleitung zu begleiten. Bei 45,1 % wird dies nur in Ausnahmefällen gewährt. 22,0 % der Befragten gaben an, dass dies abhängig vom Bereich innerhalb ihrer Klinik ist.

Die räumlich-organisatorischen Voraussetzungen würden es hingegen laut

63,4 % der Befragten erlauben, die Anwesenheit von Eltern oder von Begleitpersonen bis in den OP bzw. zur Narkoseeinleitung zu ermöglichen.

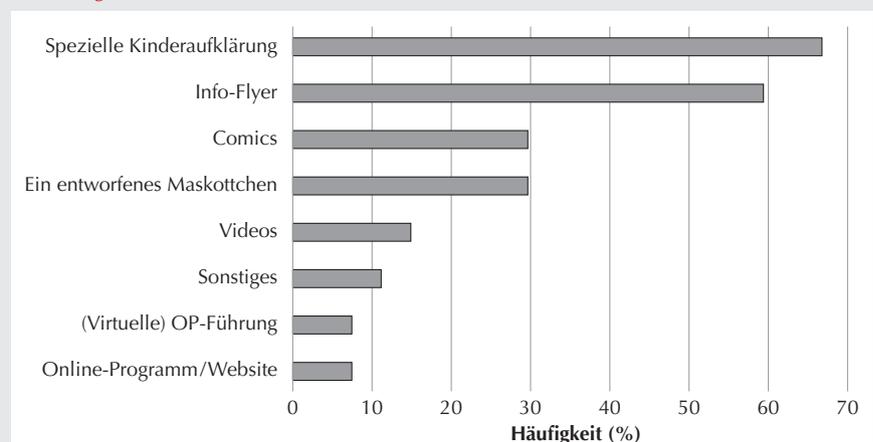
Wo findet die Trennung der Kinder von den Eltern statt?

Die Trennung der Kinder von den Eltern, entweder physisch oder nach dem Einschlafen, findet am häufigsten in der OP-Schleuse (51,2 %), in der Holding Area (14,6 %) und im Einschlafrum (12,2 %) statt (Abb. 2).

Messung der kindlichen Angst

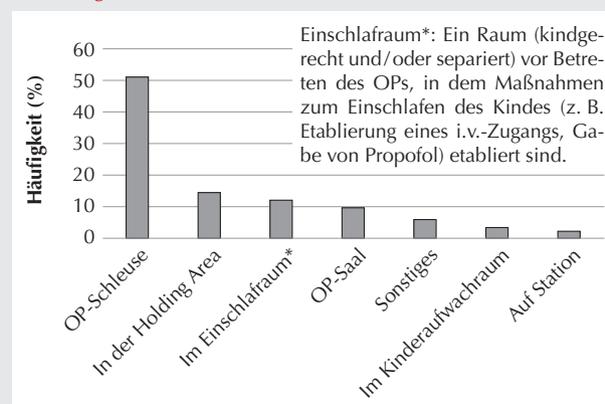
Auf die Frage, welche validierten Messinstrumente der kindlichen Angst die Befragten kennen, wurde in 39,9 % die modifizierte Yale Preoperative Anxiety

Abbildung 1



Welche speziellen präoperativen Vorbereitungen für Kinder gibt es? (Mehrfachantworten möglich).

Abbildung 2



Wo findet hauptsächlich die Trennung der Kinder von den Eltern statt?

Scale (mYPAS) und in 15,9 % deren Kurzform mYPAS-SF genannt [19,20]. 30,5 % der Befragten war die Visual Analog Anxiety Scale (VAS-Anxiety) zum Zwecke der kindlichen Angstmessung geläufig. 37,8 % machten keine Angaben über bekannte Instrumente zur Messung der kindlichen Angst.

Nur 4,9 % der Befragten setzen eines dieser validierten Instrumente zur routinemäßigen Messung präoperativer Angst tatsächlich in der klinischen Praxis ein.

Praktiken pharmakologischer Prämedikation

80,5 % der Befragten gaben an, dass die pharmakologische Prämedikation bei Kindern in ihrer Institution routinemäßig etabliert ist. Bei 50,0 % wird aktiv versucht, auf eine pharmakologische Prämedikation zu verzichten, wenn diese nicht als erforderlich erachtet wird.

Ausschlaggebend für oder gegen eine pharmakologische Prämedikation sind vor allem die antizipierte Angst der Kinder (65,4 %), anamnestic Hinweise (58,0 %), der Wunsch des Kindes (48,1 %), aber auch die Erfahrung bzw. das Bauchgefühl der Anästhesistinnen und Anästhesisten (39,5 %) (Abb. 3).

Wird pharmakologisch prämediziert, wurde von 100 % der Befragten angegeben, dass Midazolam zum Repertoire der pharmakologischen Prämedikation

gehört. Bei 49,3 % kommt auch (Es-) Ketamin zum Einsatz. Knapp ein Drittel der Befragten appliziert zudem Alpha-2-Agonisten (Clonidin 22,2 % und Dexmedetomidin 7,4 %).

Das Medikament der ersten Wahl ist jedoch in 92,7 % aller Fälle Midazolam. Von den restlichen 7,3 % wurde angegeben Midazolam mit Ketamin oder je Ketamin, Clonidin oder Lorazepam einzeln einzusetzen.

Die Frage, ab welchem Alter die Kinder pharmakologisch prämediziert werden, wurde am häufigsten mit 6 Monaten angegeben (59,7 %, Abb. 4). Das mediane Alter liegt bei 6 Monaten [1.–3. Quartil: 6–8 Monate].

Praktiken nichtpharmakologischer Maßnahmen

73,2 % der Befragten gaben an, nicht-pharmakologische Maßnahmen im Rahmen der Narkoseeinleitung anzuwenden. Unter diesen Kolleginnen und Kollegen wurden am häufigsten die Elternanwesenheit (71,7 %), die Darstellung von Videos (70,0 %) und das Zeigen oder Vorlesen von Büchern (35,0 %) genutzt (Abb. 5).

Diskussion

Die vorliegenden Daten durch Befragung von in Deutschland, Österreich,

der Schweiz und in Italien tätigen Kinderanästhesistinnen und -anästhesisten zeichnen in großen Teilen ein heterogenes Bild des präoperativen Angstmanagements bei Kindern. Es zeigten sich große Unterschiede in den strukturellen Voraussetzungen, in der Handhabung der pharmakologischen Prämedikation und der Anwendung nichtpharmakologischer Maßnahmen.

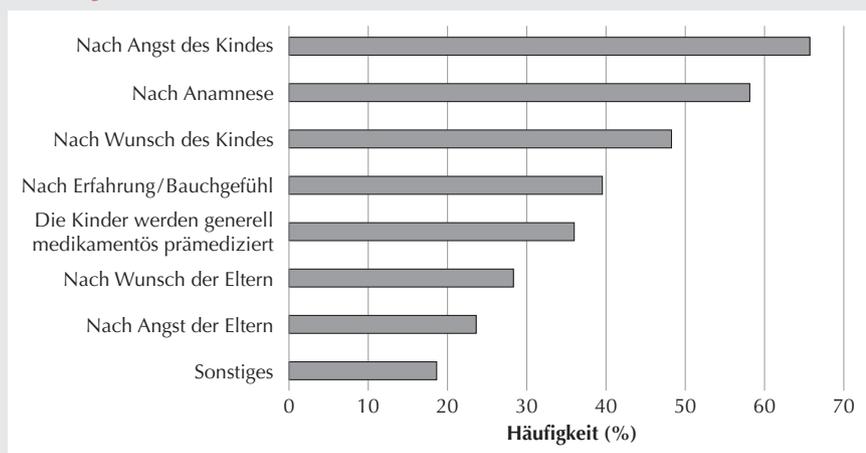
Die unterschiedlichen Vorgehensweisen, die aus dieser Umfrage an einer hochselektierten Gruppe von im wissenschaftlichen Arbeitskreis Kinderanästhesie gut vernetzten Anästhesistinnen und Anästhesisten mit einer großen Expertise in der Kinderanästhesie deutlich werden, lassen erkennen, dass es an einheitlichen Empfehlungen mangelt. Diese fehlen sowohl häufig institutionell (mehrheitlich keine schriftlichen Standards) als auch auf Ebene der Fachgesellschaften (wenige evidenzbasierte Empfehlungen/Leitlinien). Dies birgt das Risiko, dass eine optimale Versorgungsqualität in Bezug auf das Angstmanagement nicht immer gewährleistet ist.

Ein entscheidender Faktor ist, dass die Indikationsstellung für eine pharmakologische Prämedikation oftmals nur anhand der antizipierten Angst des Kindes „aus dem Bauch heraus“ getroffen wird. Die kindliche Angst wird in der klinischen Praxis bis auf einzelne Ausnahmen nicht objektiv gemessen, obwohl validierte Skalen zur Verfügung stehen [21]. Die Angsteinschätzung wird somit (bestenfalls) nach subjektiven Kriterien vorgenommen. Dennoch ist evident, dass mehr als die Hälfte anästhesiologisch versorgter Kinder präoperative Angst erlebt [22].

Daher sollte in jeder Institution ein Konzept zum Angstmanagement vorhanden sein, das differenzierte und an die lokalen Gegebenheiten angepasste Strategien berücksichtigt [23]. Wie genau das Angstmanagement am effektivsten durchgeführt werden kann und wie die Lücke zum tatsächlichen Erleben von Angst reduziert werden kann, ist jedoch bislang unklar [20].

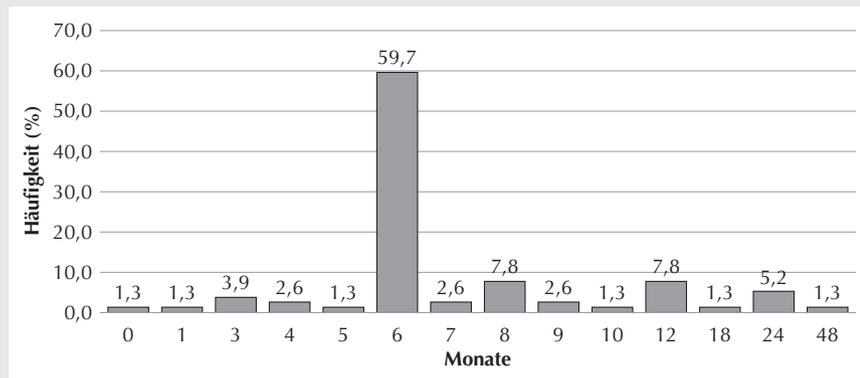
Ein Punkt, der kritischer Betrachtung bedarf, ist die Praxis der Elternpräsenz

Abbildung 3



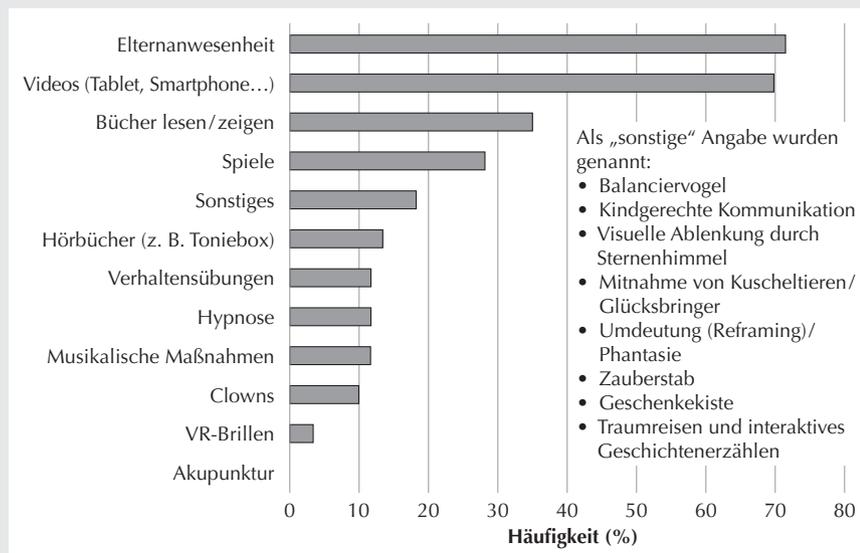
Wonach wird abgewogen, ob ein Kind eine pharmakologische Prämedikation erhält? (Mehrfachantworten möglich).

Abbildung 4



Ab welchem Alter werden Kinder in der Institution prämediziert?

Abbildung 5



Welche nichtpharmakologischen Maßnahmen kommen zur Anwendung? (Mehrfachantworten möglich).

im Rahmen der Narkoseeinleitung. Die Charta für Kinder im Krankenhaus (**European Association for Children in Hospital, EACH**), welche an die UN-Kinderrechtskonvention UNCRC (**United Nations Convention on the Rights of the Child**) angelehnt ist, empfiehlt explizit, die Elternanwesenheit für die Kinder stets zu ermöglichen [23–25]. Angesichts dessen ist es überraschend, dass die Elternpräsenz bis zum Einschlafen der Kinder selbst in dem spezialisierten und selektierten Befragtenkreis dieser Umfrage nicht konsequent ermöglicht wird.

In vielen Fällen scheinen es die lokalen räumlich-organisatorischen Gegebenheiten nicht zu erlauben. Um dem grundsätzlichen Recht auf Elternpräsenz besser gerecht werden zu können, sollte in solchen Fällen geprüft werden, ob diesbezüglich strukturelle Nachbesserungen vorzunehmen sind.

Das mediane Prämedikationsalter wird wenig überraschend mit 6 Monaten angegeben, dem Alter, in dem Kinder zu „fremdeln“ beginnen. Die Hälfte der Befragten, bei denen die pharmakologische Prämedikation etabliert ist, gab

an, dass aktiv versucht wird, auf die Gabe von Medikamenten zu verzichten, wenn diese nicht indiziert erscheinen. In nur einem Fall wurde angegeben, dass überhaupt keine medikamentöse Prämedikation durchgeführt wird.

Eine pharmakologische Prämedikation birgt immer auch das Risiko unerwünschter Wirkungen, daher sollte die Indikation individuell geprüft werden. Während Midazolam mit einer erhöhten Rate an respiratorischen Komplikationen assoziiert und nicht bei allen Kindern geeignet, beziehungsweise sogar kontraindiziert ist (z. B. bei Kindern mit obstruktiver Schlafapnoe (OSA) oder bei neuromuskulären Erkrankungen), sind für die Alpha-2-Agonisten kardiozirkulatorische Nebenwirkungen beschrieben [26–31]. (Es-)Ketamin führt zu psychomimetischen Nebenwirkungen und Hypersalivation [32,33].

Das Medikament der ersten Wahl zur medikamentösen Prämedikation im deutschsprachigen Raum ist bei Weitem Midazolam. Daneben finden in der Hälfte der Institutionen (Es-)Ketamin und in etwa einem Drittel Alpha-2-Agonisten Anwendung, welche z. B. vorrangig bei Kindern mit OSA empfohlen werden [27].

Obwohl in dieser Umfrage nicht explizit spezifische Applikationsrouten erfragt wurden, könnte dies darauf hindeuten, dass viele Kolleginnen und Kollegen verschiedene Strategien in ihrer klinischen Praxis anwenden, z. B. die intranasale Applikation von (Es-)Ketamin bei Verweigerung der oralen Einnahme oder bei Vorliegen einer OSA. Das Antwortverhalten legt nahe, dass es aktuell sehr heterogene Herangehensweisen zur pharmakologischen Prämedikation gibt. Objektive Empfehlungen inklusive einer Kosten-Nutzen-Abwägung und Empfehlungen für individuelle Patientengruppen wären begrüßenswert.

Obwohl die nichtpharmakologischen Maßnahmen überzeugende Vorteile hinsichtlich der Effektivität zeigen, gab etwa ein Viertel aller Befragten an, keine nichtpharmakologischen Maßnahmen einzusetzen [18]. Einschränkend ist

davon auszugehen, dass Methoden wie Distraction und Suggestion zumindest unbewusst wohl von den meisten Anästhesistinnen und Anästhesisten eingesetzt werden. Die am häufigsten in dieser Umfrage angegebenen nicht-pharmakologischen Verfahren waren die Elternanwesenheit und das Abspielen von Videos. Aber auch seltener genannte Methoden wie Virtual-Reality-Brillen, Clown-Anwesenheit und Hypnoseverfahren verdienen Beachtung und können als Inspiration dienen, derartige Verfahren in der eigenen Institution zu evaluieren [11,16,34]. Nichtpharmakologische Maßnahmen sollten in jedem Fall fester Bestandteil eines Angstmanagement-Konzepts in der Kinderanästhesie sein [23].

Ungeklärt bleibt, „wie viel“ Angst bei Kindern erlaubt sein darf. Denn grundsätzlich ist es eine natürliche Reaktion von Kindern, auf fremde Umgebungen und Gegebenheiten mit Unbehagen zu reagieren.

Weitere Erkenntnisse darüber, welche (Spät-)Folgen ein zu hohes Angstniveau bei Kindern mit sich bringen kann, könnte unser Bewusstsein für die Wichtigkeit angstreduzierender Maßnahmen erhöhen und dazu beitragen, Angstmanagement zukünftig effektiver und differenzierter durchzuführen.

In der Folge bleiben aber zwei Fragen offen: Wie kann man ein Kind mit hoher Sensitivität identifizieren, welches gefährdet ist, ein hohes Maß an Angst zu erleben? Und wie finden wir in diesem Kontext die richtige Balance zwischen den pharmakologischen und den nicht-pharmakologischen Maßnahmen? Denn am Ende ist es entscheidend, dass wir in der Versorgungsrealität die präoperative Angst der uns anvertrauten Kinder effektiv reduzieren.

Limitierungen

Die Befragung dieses in der Kinderanästhesie spezialisierten Teilnehmendenkreises mit einer relativ geringen Gesamtanzahl an Umfragebeteiligten schränkt die Generalisierbarkeit der Ergebnisse ein. Andererseits kann davon

ausgegangen werden, dass aufgrund der flächendeckenden Vernetzung innerhalb der Fachgesellschaft und des breiten Austauschs im deutschsprachigen Raum die angewandte Praxis zumindest im stationären Bereich durch diese Umfrage gut reflektiert sein dürfte. Das Vorgehen im ambulanten Bereich könnte aufgrund der geringen Anzahl an Teilnehmenden von niedergelassenen Kolleginnen und Kollegen an dieser Umfrage weniger akkurat widerspiegelt werden. Eine weitere Limitierung ist, dass die Definition über die Anwendung nichtpharmakologischer Maßnahmen unscharf ist, da Methoden wie Suggestion und Distraction ohnehin bei den meisten Anästhesistinnen und Anästhesisten im Alltag angewandt werden.

Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse unserer Umfrage zeigen ein heterogenes Vorgehen im deutschsprachigen Raum im Umgang mit präoperativer Angst bei Kindern. Es zeigen sich deutliche Unterschiede in den strukturellen Rahmenbedingungen und in den pharmakologischen und nicht-pharmakologischen Strategien.

Eine Risikostratifizierung zur Einschätzung der Angst wird heutzutage vorwiegend nach subjektiven Kriterien vorgenommen. Eine Objektivierbarkeit dieses „Bauchgefühls“ könnte auch weniger erfahrenen Anästhesistinnen und Anästhesisten helfen, ängstliche Kinder zu identifizieren. Evidenzbasierte Empfehlungen für die richtige Balance aus pharmakologischen und nichtpharmakologischen Maßnahmen für ein effektives und differenziertes Angstmanagement bei Kindern sind ausstehend und könnten hilfreich sein, die Etablierung institutioneller Standards zu forcieren.

Literatur

1. Fortier MA, Del Rosario AM, Martin SR, Kain ZN: Perioperative anxiety in children. *Pediatr Anesth* 2010;20:318–322
2. Fortier MA, Kain ZN: Treating perioperative anxiety and pain in children: a tailored and innovative approach. *Paediatr Anaesth* 2015;25:27–35

3. Fortier MA, Del Rosario AM, Rosenbaum A, Kain ZN: Beyond pain: predictors of postoperative maladaptive behavior change in children. *Pediatr Anesth* 2010;20:445–453
4. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Maranets I, McClain B, Gaal D, Mayes LC, et al: Preoperative anxiety and emergence delirium and postoperative maladaptive behaviors. *Anesth Analg* 2004;99:1648–1654
5. Safetots.org – Safe Anesthesia for Every Child. <https://www.safetots.org> (Zugriffsdatum: 24.09.2023)
6. Bromfalk Å, Myrberg T, Walldén J, Engström Å, Hultin M: Preoperative anxiety in preschool children: A randomized clinical trial comparing midazolam, clonidine, and dexmedetomidine. *Paediatr Anaesth* 2021;31:1225–1233
7. Zickerman C, Hult AC, Hedlund L, Winsö O, Johansson G, Haney M: Clonidine Versus Midazolam Premedication and Postoperative Negative Behavioral Changes in Younger Children: A Randomized Controlled Trial. *Anesth Analg* 2022;135:307–315
8. Fortier MA, Chorney JM, Rony RYZ, Perret-Karimi D, Rinehart JB, Camilon FS, et al: Children's desire for perioperative information. *Anesth Analg* 2009;109:1085–1090
9. Jaaniste T, Hayes B, von Baeyer CL: Providing children with information about forthcoming medical procedures: A review and synthesis. *Clin Psychol Sci Pract* 2007;14:124–143
10. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Krivutza DM, Weinberg ME, Gaal D, Wang SM, et al: Interactive music therapy as a treatment for preoperative anxiety in children: a randomized controlled trial. *Anesth Analg* 2004;98:1260–1266
11. Calipel S, Lucas-Polomeni MM, Wodey E, Ecoffey C: Premedication in children: hypnosis versus midazolam. *Paediatr Anaesth* 2005;15:275–281
12. DeMaso DR, Snell C: Promoting coping in children facing pediatric surgery. *Semin Pediatr Surg* 2013;22:134–138
13. Huth MM, Broome ME, Good M: Imagery reduces children's postoperative pain. *Pain* 2004;110:439–448
14. O'Sullivan M, Wong GK: Preinduction techniques to relieve anxiety in children undergoing general anaesthesia. *Contin Educ Anaesth Crit Care Pain* 2013;13:196–199
15. Miffilin KA, Hackmann T, Chorney JM: Streamed Video Clips to Reduce Anxiety in Children During Inhaled

- Induction of Anesthesia. *Anesth Analg* 2012;115:1162–1167
16. Manyande A, Cyna AM, Yip P, Chooi C, Middleton P: Non-pharmacological interventions for assisting the induction of anaesthesia in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;2015: CD006447
 17. Sola C, Lefauconnier A, Bringuier S, Raux O, Capdevila X, Dadure C: Childhood preoperative anxiety: Is sedation and distraction better than either alone? A prospective randomized study. *Paediatr Anaesth* 2017;27:827–834
 18. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Mayes LC, Weinberg ME, Wang SM, MacLaren JE, et al: Family-centered preparation for surgery improves perioperative outcomes in children: a randomized controlled trial. *Anesthesiology* 2007;106:65–74
 19. Kain ZN, Mayes LC, Cicchetti DV, Bagnall AL, Finley JD, Hofstadter MB: The Yale Preoperative Anxiety Scale: how does it compare with a “gold standard”? *Anesth Analg* 1997;85:783–788
 20. Jenkins BN, Fortier MA, Kaplan SH, Mayes LC, Kain ZN: Development of a short version of the modified Yale Preoperative Anxiety Scale. *Anesth Analg* 2014;119:643–650
 21. Bringuier S, Dadure C, Raux O, Dubois A, Picot MC, Capdevila X: The perioperative validity of the visual analog anxiety scale in children: a discriminant and useful instrument in routine clinical practice to optimize postoperative pain management. *Anesth Analg* 2009;109:737–744
 22. Liu W, Xu R, Jia J, Shen Y, Li W, Bo L: Research Progress on Risk Factors of Preoperative Anxiety in Children: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19:9828
 23. Weiss M, Machotta A: Qualität und sichere Anästhesie für alle Kinder. *Anaesthesist* 2022;71:255–263
 24. EACH, the European Association for Children in Hospital. EACH for sick children. <https://each-for-sick-children.org> (Zugriffsdatum: 24. 09.2023)
 25. Convention on the Rights of the Child. <https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-child> (Zugriffsdatum: 24.09.2023)
 26. von Ungern-Sternberg BS, Boda K, Chambers NA, Rebmann C, Johnson C, Sly PD, et al: Risk assessment for respiratory complications in paediatric anaesthesia: a prospective cohort study. *Lancet* 2010;376:773–783
 27. Badelt G, Goeters C, Becke-Jakob K, Deitmer T, Eich C, Höhne C, et al: S1-Leitlinie: Obstruktive Schlafapnoe im Rahmen von Tonsillen Chirurgie mit oder ohne Adenotomie bei Kindern – perioperative Management. *Anästh Intensivmed* 2020;61:587–597
 28. Monographie | Midazolam | Kinderformularium. <https://www.kinderformularium.de/monographie/5168/midazolam> (Zugriffsdatum: 24.09.2023)
 29. Bergendahl H, Lönnqvist PA, Eksborg S: Clonidine in paediatric anaesthesia: review of the literature and comparison with benzodiazepines for premedication. *Acta Anaesthesiol Scand* 2006;50:135–143
 30. Carollo DS, Nossaman BD, Ramadhani U: Dexmedetomidine: a review of clinical applications. *Curr Opin Anaesthesiol* 2008;21:457–461
 31. Plambach MZ, Afshari A: Dexmedetomidine in the pediatric population: a review. *Minerva Anesthesiol* 2015;81:320–332
 32. Kandil A, Subramanyam R, Hossain MM, Ishman S, Shott S, Tewari A, et al: Comparison of the combination of dexmedetomidine and ketamine to propofol or propofol/sevoflurane for drug-induced sleep endoscopy in children. *Paediatr Anaesth* 2016;26:742–751
 33. Simonini A, Brogi E, Cascella M, Vittori A: Advantages of ketamine in pediatric anaesthesia. *Open Med Wars Pol* 2022;17:1134–1147
 34. Eijlers R, Utens EMWJ, Staals LM, de Nijs PFA, Berghmans JM, Wijnen RMH, et al: Systematic Review and Meta-analysis of Virtual Reality in Pediatrics: Effects on Pain and Anxiety. *Anesth Analg* 2019;129:1344–1353.

Korrespondenz- adresse

Dr. med.
Armin Sablewski,
DESAIC



Klinik für Anästhesiologie und
Operative Intensivmedizin,
Universitätsklinikum Schleswig-
Holstein, Campus Kiel
Arnold-Heller-Straße 3, Haus R3
24105 Kiel, Deutschland
E-Mail: armin.sablewski@uksh.de
ORCID-ID: 009-0005-3132-589X