

## Vorwort\*

- “European guidelines for training in paediatric anaesthesia“
- „Empfehlungen für die anästhesiologische Versorgung von Kindern in Europa“

**J. Schmidt<sup>3</sup>, K. Becke<sup>2</sup> und J.M. Strauß<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> 1. Sprecher, <sup>2</sup> 2. Sprecherin, <sup>3</sup> Schriftführer

des Wissenschaftlichen Arbeitskreises Kinderanästhesie der DGAI

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

ungefähr 20% der europäischen Bevölkerung sind Kinder unter 16 Jahren, aber nur 12% aller Narkosen werden in dieser Altersgruppe durchgeführt. Gerade einmal 1% aller Narkosen werden bei Säuglingen vorgenommen. Selbst erfahrene Kinderanästhesisten versorgen Früh- und Neugeborene keineswegs täglich [1]. Die globale Erfahrung mit der Anästhesie von Neugeborenen und Säuglingen ist damit relativ gering. Dem steht gegenüber, dass Narkosen bei Kindern unter einem Jahr mit einem hohen Risiko von Komplikationen verbunden sind. Sowohl an die Ausbildung und das Training des die Kinder versorgenden Anästhesisten als auch an die apparative Ausstattung und Infrastruktur der versorgenden Einrichtung sind besonders hohe Anforderungen zu stellen, um das Risiko von Komplikationen zu vermindern. So haben in der Kinderanästhesie weniger gut ausgebildete Anästhesisten eine fünfmal höhere Komplikationsrate im Vergleich zu gut ausgebildeten und erfahrenen Anästhesisten [2].

In der Europäischen Union (EU) liegt die Verantwortung für die Definition von Minimalanforderungen an Ausbildung und Fachkenntnis bei der Anästhesiesektion der Union Européenne des Médecins Spécialistes (UEMS). Ziel dieser Einrichtung ist eine Angleichung der Ausbildungsprogramme und die Erlangung von Minimalstandards innerhalb der Mitgliedsstaaten. Ausgehend von diesen Zielen hat die FEAPA (Federation of the European Associations of Paediatric Anaesthesia) für die Kinderanästhesie Empfehlungen zur Ausstattung der versorgenden Einrichtungen sowie zur Ausbildung der Anästhesisten formuliert: „Recommendations for paediatric anaesthesia services in Europe“ und „European Guidelines for training in paediatric anaesthesia“. Die FEAPA ist ein Zusammenschluss aller kinderanästhesiologisch tätigen Fachgesellschaften und Organisationen in Europa [3].

Der Wissenschaftliche Arbeitskreis Kinderanästhesie der DGAI hat die „Recommendations for paediatric anaesthesia services in Europe“ [4] und die „European Guidelines for training in paediatric anaesthesia“ [5] ins Deutsche übersetzt und mit dem Präsidium der DGAI diskutiert.

Die „Empfehlungen für die anästhesiologische Versorgung von Kindern in Europa“ (Seite S107-S108) werden mit Zustimmung des Präsidiums der DGAI als Verlautbarung des Arbeitskreises Kinderanästhesie veröffentlicht. Die Publikation erfolgt in deutscher Übersetzung. Damit liegen erstmals Empfehlungen zur organisatorischen und apparativen Ausstattungen vor, wenn Früh- und Neugeborene, Säuglinge und Kleinkinder regelmäßig versorgt werden.

Die „European Guidelines for training in paediatric anaesthesia“ (Seite S105-S106) werden zunächst in Absprache mit dem Präsidium der DGAI in ihrer englischsprachigen Fassung als Diskussionsbeitrag abgedruckt. Diese Guidelines kollidieren mit der erst kürzlich neu formulierten Weiterbildungsordnung [6], so dass eine einfache Übernahme der FEAPA-Leitlinie nicht möglich ist. Der Wissenschaftliche Arbeitskreis Kinderanästhesie (WAKKA) der DGAI wird diese Leitlinie an die bestehenden Gegebenheiten in Deutschland adaptieren und neu formulieren. Nach unserer Auffassung sollte diese Leitlinie keine Anforderungen für die Weiterbildung zum Facharzt für Anästhesie enthalten, sondern eine Leitlinie für Fachärzte sein, die in ihrem Berufsleben mehr oder weniger intensiv mit der Kinderanästhesie beschäftigt sind und regelmäßig Kinder unter einem Jahr versorgen müssen.

Die „Europäischen Leitlinie für die Ausbildung in der Kinderanästhesie“ sollen eine Diskussionsgrundlage darstellen. Wir wünschen uns einen regen Austausch mit Ihnen und möchten Sie dazu in den Arbeitskreis Kinderanästhesie einladen. Dazu finden Sie die deutsche Übersetzung der „European Guidelines for training in paediatric anaesthesia“ auf der Homepage des Wissenschaftlichen Arbeitskreises Kinderanästhesie der DGAI [7].

### Literatur / Verweise

1. Clergue, F, et al. “French Survey of Anesthesia in 1996”, *Anesthesiology* 1999;91:1509-1520.
2. Auroy, et al. “Relationship Between Complications of Pediatric Anesthesia and Volume of Pediatric Anesthetics”, *Anesth Analg* 1997;84:234-235.
3. Homepage der FEAPA <http://www.feapa.org>.
4. Recommendations for paediatric anaesthesia services in Europe: <http://www.feapa.org/Recommendations.html>.
5. European Guidelines for training in paediatric anaesthesia: <http://www.feapa.org/Guidelines.html>.
6. <http://www.bundesaerztekammer.de/30/Weiterbildung/03MWBO/MWBOB/01.html>.
7. Homepage des Wissenschaftlichen Arbeitskreises Kinderanästhesie der DGAI: <http://kinderanae.uniklinikum-dresden.de>.

Mit herzlichen Grüßen aus Berlin, Würzburg und Dresden.

### Korrespondenzadresse:

Dr. med. Jürgen Schmidt  
Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie  
Universitätsklinikum Dresden  
Fetscherstraße 74  
01307 Dresden, Deutschland  
Tel.: 0351 2549224, Fax: 0351 4584336  
E-Mail: [juergen.schmidt@uniklinikum-dresden.de](mailto:juergen.schmidt@uniklinikum-dresden.de)

\* Nachdruck von *Anästh Intensivmed* 2006;47:283-284. ■

## European Guidelines for training in paediatric anaesthesia\*

### Introduction

Approximately 20% of the population in European Countries are children defined as persons under the age of 16 years. However, in individual countries the definition of a child varies, for example in the United Kingdom and the Netherlands a child is defined as a person under 18 years of age. The delivery of an anaesthesia service to this group of patients requires that anaesthesiologists who care for children must have had a proper training in the management of paediatric anaesthesia and also have sufficient ongoing experience to maintain skills.

In the European community, the body responsible for setting minimum standards of training and expertise for medical specialists in anaesthesia is the Union Européenne des Médecins Spécialistes (UEMS) Section of Anaesthesiology, Reanimation and Intensive Care. The aims of this UEMS Section are to harmonise training programmes and achieve minimum standards of training and expertise among the Member European Union States, to allow the free movement of doctors and specialists, which is the aim of the European Union [1].

The year 2001 Training Guidelines in Anaesthesia of the European Board of Anaesthesiology, Reanimation and Intensive Care address the training requirements for general specialists and do not deal with advanced training in the sub-specialities following recognition of general specialist competence. However, it has been reported that special guidelines are in preparation for some sub-specialities [2]. The aim of this document is to put forward recommendations for the minimum amount of training required in paediatric anaesthesia throughout the European Community. It is important to appreciate that all training in anaesthesia should be competency based with continuous assessment and supervision. Furthermore, it must be stressed that recommendations as to the number of cases to be undertaken by trainees should only be taken as a guide and not as an absolute requirement.

The following should be possible to achieve [3].

#### All trainees in anaesthesia, regardless of their future career

A minimum of 3 months of continuous training should be provided in a specialist paediatric centre in a University hospital, a large Children's Hospital or a District (non specialist) Hospital with a large paediatric department, or a combination thereof, that have all the facilities required for the management of children. This training should not only include a sufficient number within the different surgical specialities but also a mixed age group of paediatric surgical patients.

The recommended number of patients is:

- 10 infants less than 1 year of age (2 neonates)
- 20 children aged 1 to 3 years
- 60 children aged 3 to 10 years.

**For trainees who aspire to a post with an interest in paediatric anaesthesia (less than 50% of their time or on average the equivalent of at least half a day of paediatric anaesthesia per week).**

- A further training module of at least 6 months of continuous training is recommended.

**For trainees who wish to acquire a specialist post in paediatric anaesthesia (more than 50% of their time or on average the equivalent of at least two and a half days per week).**

- A further module of continuous training for a minimum of one year in a specialised paediatric centre is recommended.
- Trainees in the extended training modules above should spend periods of 1 and 2 months respectively in a paediatric intensive care unit. This period of training is to familiarise the trainee with the principles of paediatric intensive care management and must not be considered as a full training in paediatric intensive care that in many countries takes an additional period of training of up to two years. In addition, the surgical case mix should be extensive and must include emergency cases.

**All trainees will be expected to have attained a knowledge of:**

- Anatomical, physiological and pharmacological differences between children and adults
- Resuscitation of the neonate, infant and child
- General principles of the management of the neonate and the premature baby
- Important syndromes that may affect the management of anaesthesia
- General principles of paediatric intensive care and paediatric emergency medicine
- Principles of the safe transportation of infants and children to or from other centres
- Medico-legal issues specific to paediatric practice, for example consent and clinical research.

**At the completion of training the trainee should have attained competence in:**

- Resuscitation, basic and advanced life support
- Preoperative evaluation and premedication
- Stabilisation and transportation of the emergency case
- Techniques for induction and maintenance of general anaesthesia
- Airway management in all age groups
- Monitoring
- Circulatory support and fluid management
- Regional anaesthesia and analgesia
- Perioperative pain assessment and management

\* Quelle des Originals: <http://www.feapa.org>

Deutsche Übersetzung: <http://kinderanae.uniklinikum-dresden.de>

Nachdruck von Anästh Intensivmed 2006;47:285-286. ▶

- ▶ – Postoperative recovery room management and the initial stabilisation of vital parameters of children who require intensive care management
- Communication skills in respect to children and their parents
- Trainees in extended training are expected to have competency and experience in a wider case mix including the more specialised areas of paediatric anaesthesia practice, for example in cardiac and neurological surgery.

#### Assessment

- Trainees must keep a logbook of cases that they have been involved with and should participate in audit
- The trainees should be assessed during and at the completion of their paediatric training. This formal assessment, by the head of department or other authorised person, should include an interview, review of the trainee's logbook and reports from supervisors.

#### Supervision

Teaching and supervision should be adjusted to the age of the child undergoing anaesthesia and other recognised risk factors.

- Level 1. The trainer teaches and supervises the trainee during the whole procedure for infants aged 1 year or less.
- Level 2. The trainer is present at induction and recovery in children aged 1 to 3 years.
- Level 3. The trainer is immediately available in the hospital for children aged over 3 years.

For neonates and infants up to 1 year of age, "level 1 supervision" and the presence of a specialised assistant, who may be a nurse, should be mandatory. Level 2 and 3 supervision should be appropriate with regard to uncomplicated elective surgery, but not for major emergency surgery or for high-risk patients including neonates. For these cases a team of two clinicians, one a specialist, would be advisable, regardless of the patients' age. As far as practical, trainees should, in the interests of training, accompany a specialist during the management of these cases. For trainees in the additional extended training modules, the levels of supervision may be varied commensurate with the individual's experience and expertise, in line with their department's policies.

## Specialist Practice in Paediatric Anaesthesia

### Specialist Paediatric Anaesthesiologist

Specialists in paediatric anaesthesia are defined as anaesthesiologists who have had an extra training, of at least one year in a specialised centre and who spend at least 50% of their working week, equivalent to two and a half days, caring for children of different ages. They usually work in a specialist centre. These paediatric anaesthesiologists are expected to keep up to date and competent in paediatric resuscitation, anaesthesia, pain management, emergency paediatric medicine and initial stabilisation of children requiring intensive care.

### Specialist Anaesthesiologist with an interest in Paediatric Anaesthesia

These specialists usually work in a District Hospital or single speciality unit or hospital and they would be expected to undertake a minimum of the equivalent of one half-day paediatric operating list per week. Continuing medical education and professional development must be undertaken to ensure that these specialists also keep up to date with the developments and advances in paediatric anaesthesia. Contact should be established with a specialised paediatric surgical centre to enable these anaesthesiologists to make visits for updating their knowledge and expertise.

### Specialists in General Anaesthesia

All specialist anaesthesiologists in general anaesthesia should be capable of safely anaesthetising children over 3 years of age for the common surgical procedures of childhood. They are also required to keep up to date in paediatric resuscitation and the stabilisation of infants and children prior to transfer to paediatric surgical centres.

#### References

1. De Lange S. The European Union of Medical Specialists and speciality training. *Eur J Anaesthesiol* 2001;18:561-562.
2. European Board of Anaesthesiology. Training Guidelines in Anaesthesia of the European Board of Anaesthesiology Reanimation and Intensive Care. *Eur J Anaesthesiol* 2001;18: 563-571.
3. Association of Paediatric Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Training in Paediatric Anaesthesia 2002.



# Empfehlungen für die anästhesiologische Versorgung von Kindern in Europa\*

## 1. Einleitung

Die perioperative Versorgung von Kleinkindern und älteren Kindern verlangt besonderes Geschick und stellt für Anästhesisten eine Herausforderung dar. Bei Kindern hängt das Outcome nach chirurgischer und anästhesiologischer Versorgung ganz wesentlich von der Erfahrung des jeweiligen klinischen Teams, das ein Kind versorgt, ab. Chirurgen und Anästhesisten sollten deshalb nicht nur "gelegentlich" Kinder versorgen [1]. Mortalität und Komplikationsrate sind bei kleinen Kindern wesentlich geringer, wenn sie von erfahrenen Chirurgen und Anästhesisten versorgt werden.

In Großbritannien [2], in Frankreich, in der Schweiz und in den Niederlanden sind entsprechende Richtlinien vorhanden [3]. Allgemein gültige Standards auf europäischer Ebene liegen derzeit aber nicht vor. Deshalb möchte die Federation of European Associations of Paediatric Anaesthesia [FEAPA] mit diesem Dokument praktikable Empfehlungen veröffentlichen. Ziel ist es, einheitliche europäische Standards für die pädiatrische Anästhesie zu definieren.

## 2. Klinische Versorgung und Ausstattung

2.1 Die Anästhesie von Kindern erfordert besonders gut ausgebildete und erfahrene Ärzte, Schwestern und Betreuer mit entsprechenden Fertigkeiten. Wo diese nicht vorhanden sind, sollten Kinder nicht anästhesiert werden.

2.2 Auch wenn eine kindgerechte Umgebung nicht in allen Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden kann, sollten Kinder jeden Alters weder auf der Normalstation noch im OP-Bereich der Klinik zusammen mit erwachsenen Patienten betreut werden. So sollten für Kinder beispielsweise auch separate Aufwachbereiche vorhanden sein.

2.3 Neugeborenenstationen, spezielle Kinderstationen und Intensivpflegestationen für Kinder sollten je nach der Art der durchgeführten Operationen vorhanden sein.

2.4 Ein akuter Schmerzdienst sollte vor Ort vorhanden sein. Er sollte ausreichend personell besetzt sein und mit einem eigenen Budget ausgestattet werden.

2.5 Eltern oder Betreuer sollten in alle Entscheidungen, die ihre Kinder betreffen, einbezogen werden. Das gilt auch für die physische und psychologische Vorbereitung von Operation und Anästhesie sowie die Aufwachphase. Die Kinder sollten eine angemessene Prämedikation, z.B. lokale schmerzlindernde Salben und Beruhigungsmittel, erhalten.

2.6 Eltern sollte die Begleitung ihrer Kinder auch nachts ermöglicht werden (Rooming in), wenn eine stationäre Aufnahme erforderlich ist. Das gilt im Besonderen für ernsthaft erkrankte Kinder.

Mit Ausnahme außergewöhnlicher Situationen, etwa einem lebensbedrohlichen Notfall, sollten Eltern stets über die geplante Anästhesie und die chirurgischen Verfahren aufgeklärt werden und nach Information um ihre schriftliche Zustimmung gebeten werden.

2.7 Den Kindern sollten die geplanten Verfahren ihrem Alter entsprechend angemessen erklärt werden. Ihr Einverständnis sollte nach Möglichkeit ebenfalls eingeholt werden.

2.8 Für jedes Alter muss sowohl für die Allgemein- als auch die Regionalanästhesie eine passende Anästhesieausrüstung und sämtliches Zubehör vorgehalten werden. Im Einleitungsraum, im Operationssaal und im Aufwachraum muß jeweils ein vollständiges Monitoring vorhanden sein.

2.9 Narkosegeräte sollten eine mechanische Lungenventilation für Kinder jeden Alters (volumen- und druckkontrollierte Beatmung, variable Atemfrequenz, spezielle pädiatrische Schlauchsysteme) ermöglichen. Im Operations- und Aufwachbereich müssen technische Möglichkeiten des aktiven Wärmemanagements (Warmluftgeräte, Wärmestrahler, Wärmedecken) verfügbar sein.

2.10 In nicht auf die Versorgung von Kindern spezialisierten Krankenhäusern ist es vorteilhaft, für die Kinderanästhesie einen eigenen Narkosewagen anzuschaffen. Dieser enthält für jedes Alter die erforderliche Ausrüstung, Medikamente (einschließlich der für eine Reanimation benötigten Substanzen) und Gerätschaften für die Allgemein- und Regionalanästhesie. Diese Anästhesiewagen sind in den nicht auf Kinder spezialisierten Kliniken besonders wichtig, wenn Kinder in den gleichen Räumen versorgt werden, die sonst für Erwachsene verwendet werden.

## 3. Training und Ausbildung

3.1 Kinder jeden Alters, die eine Anästhesie benötigen, müssen durch Anästhesisten betreut werden, die die erforderliche Ausbildung in der pädiatrischen Anästhesie und Reanimation erhalten haben.

3.2 Berufsanfänger der Anästhesie sind engmaschig zu überwachen, wenn sie Kinder anästhesieren. Die empfohlene Ausbildung und die Überwachung in der pädiatrischen Anästhesie sind im FEAPA-Dokument "Richtlinien für die Ausbildung in der pädiatrischen Anästhesie" genau geschildert. Diese Richtlinien sind in Verbindung mit diesem Dokument zu berücksichtigen.

\* Titel und Quelle des Originals: Recommendations for paediatric anaesthesia services in Europe, <http://www.feapa.org>

Übersetzung: Prof. Dr. Jochen M. Strauß, Berlin

Nachdruck von AnästH Intensivmed 2006;47:297-299. ▶

▶ 3.3 Alle Anästhesisten, sowohl erfahrene Kinderanästhesisten, die in spezialisierten Bereichen arbeiten, als auch Anästhesisten, die sich für die pädiatrische Anästhesie interessieren, aber nicht in auf die Versorgung von Kindern spezialisierten Kliniken arbeiten, müssen ihre Grenzen erkennen und innerhalb dieser Grenzen mit professioneller Kompetenz arbeiten. Sie sollten sich einer ständigen Weiterbildung auf dem Gebiet der pädiatrischen Anästhesie und Wiederbelebung unterziehen, um die Fähigkeiten, die sie während ihrer Ausbildung erworben haben, beizubehalten.

3.4 Das eigene Vorgehen sowie die eigenen Standards sollten regelmäßig überprüft und durch Fallbesprechungen von Komplikationen der pädiatrischen Anästhesie ergänzt werden. Dazu sollte das gesamte Personal, das mit der Versorgung der Kinder befasst ist, einbezogen werden. Die Ansichten der Kinder und – wenn möglich – auch ihrer Eltern sind ebenfalls zu berücksichtigen.

#### 4. Organisation in unspezialisierten Krankenhäusern

4.1 Das Niveau der chirurgischen Versorgung von Kindern und die Gewährleistung einer adäquaten und sicheren pädiatrischen Anästhesie in nicht spezialisierten Krankenhäusern sind Punkte, die in vielen europäischen Ländern [4,5,7,8] diskutiert worden sind.

4.2 Neugeborene, Säuglinge und Kinder bis zu einem Alter von 3 Jahren sind besonders gefährdet, Anästhesiekomplikationen zu erleiden [5,8]. In dieser Altersklasse gibt es keine „kleine“ Chirurgie oder „kleine“ Anästhesie, weil gerade bei kleinen Prozeduren die Behandlung dieser Patienten schwierig sein kann, wenn das versorgende Team nicht mit dieser Altersklasse vertraut ist. Folglich sollten Neugeborene, ehemalige Frühgeborene (Post-konzeptionelles Alter bis zur 50. Woche), Kinder unter 12 Monaten Alter und die meisten jüngeren Kinder (bis 3 Jahre) in spezialisierten Zentren versorgt werden. Die Entscheidung, diese Kinder an ein übergeordnetes Zentrum zu überweisen, sollte sich an der Zahl der Behandlungen, die pro Jahr in dieser Altersklasse in dem jeweiligen Krankenhaus sowie an der Erfahrung des gesamten Teams orientieren.

4.3 Kinder mit ernsten oder seltenen, zusätzlichen Erkrankungen müssen in ein übergeordnetes Zentrum überwiesen werden.

Zusätzlich können lokale Gegebenheiten, etwa das Fehlen einer pädiatrischen Intensivstation, das Fehlen eines

Neonatologen oder Pädiaters sowie eines pädiatrischen Pflorgeteams Anlaß geben, Kinder in ein spezialisiertes Zentrum zu schicken [9].

4.4 Transporte von Notfällen sind gut zu organisieren und genau vorzubereiten [7].

4.5 Das Anästhesiepersonal eines nicht auf die Versorgung von Kindern spezialisierten Krankenhauses sollte einen verantwortlichen Mitarbeiter benennen, dem die Verantwortung für die Organisation der Versorgung von Kindern sowie für die Ausbildung und die Anleitung weiterer Kollegen in der Abteilung übertragen werden. Diesen Fachleuten sollte ermöglicht werden, regelmäßig an der perioperativen Betreuung von Kindern teilzunehmen. Jedoch sollten sie nicht die alleinigen Experten für diese Aufgabe bleiben. Von ihnen wird erwartet, dass sie ihr Wissen und ihre Fähigkeiten in der pädiatrischen Anästhesie und Reanimation, die sie während ihrer Ausbildung erlangt haben, regelmäßig auffrischen. Sie sollten folglich die Gelegenheit zu Hospitationen in Kinderanästhesiezentren erhalten, zumindest einmal jährlich.

#### 5. Zusammenfassung

Die FEAPA ist überzeugt, dass diese Empfehlungen angemessen und erreichbar sind und zum Standard der pädiatrischen Anästhesie in allen Ländern der Europäischen Gemeinschaft erhoben werden sollten.

#### Literatur

1. **Campling E A, Devlin H B, Lunn J N.** The Report of the National Confidential Enquiry into Perioperative Deaths 1989. London. Disc to Print Ltd, 1990.
2. Report of a Working Group. Guidance on the provision of paediatric anaesthetic services. The Royal College Anaesthetists 2001; Bulletin 8:355-359.
3. Recommendations for paediatric anaesthesia services: Ecoffey JC, France, Gerber A, Switzerland, Holzki J, Germany, Turner NM, the Netherlands, Rawicz M, Poland, personal communications.
4. **Rollin AM.** Paediatric anaesthesia - who should do it? The view from the district general hospital. *Anaesthesia* 1997;52:515-516.
5. **McNicol R.** Paediatric anaesthesia – who should do it? The view of the specialist hospital. *Anaesthesia* 1997;52:513-516.
6. **Hatch D, Rollin AM.** Quality in paediatric anaesthesia. *Curr Anaesth Crit Care* 2000;11:239-244.
7. **Hatch D.** Quality in paediatric anaesthesia. European Society of Anaesthesiologists 10th Annual Meeting, Nice 2002, Refresher Course Book: 55-59.
8. **Atwell JD, Spargo PM.** The provision of safe surgery for children. *Archives of Disease in Childhood* 1992;67:345-349.
9. The Report of the Joint Working Group. The Transfer of Infants and Children for Surgery. British Paediatric Association 1993.