

Perioperative
Medicine in Pediatric
Anesthesia

小儿麻醉
与围术期医学

[意] 玛丽内拉·阿斯图托 主编
[加] 巴勃罗·M. 英格尔莫

张马忠 王 炫 张建敏 主译

Perioperative
Medicine in Pediatric
Anesthesia

小儿麻醉
与围术期医学

[意] 玛丽内拉·阿斯图托

[加] 巴勃罗·M. 英格尔莫

主编

张马忠 王 炫 张建敏 主译

图书在版编目(CIP)数据

小儿麻醉与围术期医学 / (意) 玛丽内拉·阿斯图托,
(加) 巴勃罗·M. 英格尔莫主编; 张马忠, 王炫, 张建敏
译. —上海: 上海世界图书出版公司, 2018.7

ISBN 978-7-5192-4684-6

I. ①小… II. ①玛… ②巴… ③张… ④王… ⑤张…
III. ①小儿疾病—外科手术—麻醉—围手术期 IV.
①R726.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 120598 号

Translation from the English language edition:
Perioperative Medicine in Pediatric Anesthesia
edited by Marinella Astuto and Pablo M. Ingelmo
Copyright © Springer International Publishing Switzerland 2016
This Springer imprint is published by Springer Nature
The registered company is Springer International Publishing AG
All Rights Reserved

书 名	小儿麻醉与围术期医学 Xiao'er Mazui yu Weishuqi Yixue
主 编	[意] 玛丽内拉·阿斯图托 [加] 巴勃罗·M. 英格尔莫
主 译	张马忠 王 炫 张建敏
责任编辑	沈蔚颖
装帧设计	袁 力
出版发行	上海世界图书出版公司
地 址	上海市广中路 88 号 9-10 楼
邮 编	200083
网 址	http://www.wpcsh.com
经 销	新华书店
印 刷	上海新艺印刷有限公司
开 本	787 mm×1092 mm 1/16
印 张	33.5
字 数	300 千字
印 数	1-2700
版 次	2018 年 7 月第 1 版 2018 年 7 月第 1 次印刷
版权登记	图字 09-2017-410 号
书 号	978-7-5192-4684-6/R·448
定 价	230.00 元

版权所有 翻印必究

如发现印装质量问题,请与印刷厂联系
(质检科电话: 021-56683130)

译者名单

主译

张马忠 王 炫 张建敏

副主译

李 超 钱 斌 郑吉建

译者(按汉语拼音排序)

白 洁 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心

陈 琦 上海交通大学医学院附属新华医院

陈怡绮 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心

董希玮 新疆生产建设兵团医院

杜文康 昆明市儿童医院

费 建 南京医科大学附属儿童医院

胡智勇 浙江大学医学院附属儿童医院

姜 华 国家康复辅具研究中心附属康复医院

李 超 昆明市儿童医院

钱 斌 盐城市第一人民医院

汪 幸 安徽省儿童医院

王 芳 首都医科大学附属北京儿童医院

王 炫 复旦大学附属儿科医院

魏 嵘 上海市儿童医院

许文妍 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
杨 狄 哈尔滨市儿童医院
叶 茂 重庆医科大学附属儿童医院
张建敏 首都医科大学附属北京儿童医院
张马忠 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
张溪英 湖南省儿童医院
郑吉建 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
周志坚 复旦大学附属儿科医院
庄培钧 复旦大学附属儿科医院

译者序

校完全书最后一个章节,如释重负!不禁在心里问自己,作为一名临床医师兼高校教师,临床教学科研任务如此繁重,为什么还要花这么长的时间组织各方专家翻译这本书呢?我一直认为,只有对自己从事的儿科麻醉事业热爱、对儿童疼爱,并怀有责任意识的人,才会经常关注本专业的最新进展,目的无他,只想更多地给患儿以关爱,少一些创伤。“医师”可作为医者的职业或是事业,又或者是出自内心的挚爱,但如果忽视专业发展,固守已有的经验,便失去了前进的动力。

总而言之,本书翻译主要有三方面的原因:第一,麻醉学科发展的需要。麻醉学正在向围术期医学转化,但如何真正实施,并无具体的步骤和方法。无疑,应先从临床麻醉医师的意识转变开始。临床麻醉实际上已从手术室逐渐拓展至整个围术期患儿的管理,将围术期医学用于儿科麻醉医师的日常工作具有重要意义,当然将这一概念转化为意识也就更为重要;第二,围术期医师的培训应该强化围术期医学课程,兼顾管理的连续性,并明确界定围术期医师必须具备哪些必要的、基本的、中级和高级知识和能力。本书能为小儿麻醉领域的医师提供一些基本的定义,也是围术期医学在小儿麻醉方面的体现;第三,本书内容能为我们提供一些新的视野,促使小儿麻醉围术期医学的进步。自觉地将眼光投放于行业的领先者和年轻一代的培养,才能由衷地为彼此的进步欢心,这应该成为我们的专业良心。

本书序、前言可与“围术期医学”这章一起阅读,这里给出了围术期医学的背景和目前发展中存在的一些关键问题,有助于今后学科发展确定具体的改进措施;“围术期医学模式和术前管理”叙述了围

术期医学在小儿麻醉术前的具体体现,这方面内容也是国内临床小儿麻醉医师经常忽略的问题;“术中围术期管理”为小儿常见手术的术中麻醉特点和处理;“特殊情况和条件下的围术期管理”则是特殊病情下的围术期处理和注意事项,非常具有实用性;“围术期管理的重要技术”主要是小儿麻醉涉及的一些常用、重要的技术问题及其处理,对非小儿麻醉专业人员也有非常重要的参考价值;“麻醉和手术的早期和长期影响”内容主要是关于麻醉和手术的长期影响,例如急性慢性疼痛、术后不良行为、麻醉药可能的神经毒性及其争论等。相信上述章节可以加深读者对小儿麻醉围术期医学的理解。本书涉及的小儿麻醉围术期医学虽论述较为全面,但毕竟只是一本手册,不可能对所有概念和技术都有详尽介绍,但每章节末尾都提供了不少延伸阅读的参考文献或软件系统网站。高阶读者,建议可进一步阅读感兴趣的参考资料。

2017年1月,国家卫生和计划生育委员会批准建立国家儿童医学中心,由首都医科大学附属北京儿童医院、复旦大学附属儿科医院、上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心作为主体建设单位。本书翻译即是三家儿童医学中心主体建设单位在麻醉领域的合作结晶。世界图书出版公司对本书翻译高度重视,冯文兵主任、沈蔚颖编辑等日夜工作,保证了本译著的质量。我亦师亦友的吴军正教授(辛辛那提儿童医院麻醉医师),亲爱的同学马宁副主任医师在翻译过程中提出了很多宝贵建议,本书在出版过程中参与服务的还有多位台前幕后的工作人员。对此一并予以感谢!

相信阅读本书会带给您极大的收获,并能引发您对儿科麻醉的深入思考。



上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心

2017年10月

序

部分读者可能对本书的书名感到困惑：既然著述内容是关于儿科麻醉，为何又称围术期医学？众所周知，临床麻醉实际上已从手术室逐渐拓展至整个围术期患儿的管理，从患儿外科就诊、治疗、康复直至回归家庭和社区。因此，将这一概念用于儿科麻醉医师的日常工作具有重要意义。精细技术用于内镜手术、外科应激致新生儿病理生理学的深度理解等，所有这些都特别强调麻醉医师作为围术期医师的重要作用。例如，由于成像技术改善和可靠性增加，外加良好的训练和培训，区域麻醉在儿科应用日益增加，借此可提供更高质量的镇痛并加速康复。由于现代分子生物学和生理学的重大发展，儿科麻醉医师与呼吸生理学、神经科学等领域专家紧密合作，对呼吸和神经行为发育的理解更加深入。此外，由于监测技术的进步，大部分外科手术都已在门诊安全实施，许多复杂手术也可在门诊施行。本书每章内容均从多学科视野，强调“理解和管理儿科麻醉中各种情况”所必须掌握的科学原理。

感谢意大利阿斯图托博士 (Dr. Astuto)、加拿大英格尔莫博士 (Dr. Ingelmo)，他们集聚了一个杰出的国际专家组，深入剖析了围术期儿科医学，全方位展示了儿科麻醉管理的诸多方面内容，包括患儿的术前准备、家庭宣教，药物、体能、营养和心理功能方面的优化，以及特殊情况下的围术期管理。最后四章专门论述急、慢性疼痛及麻醉和手术对婴儿脑功能的影响等相关内容。总之，这些章节不仅针

对规培医师、专培医务人员,对那些经验丰富的临床医师扩大相关知识面亦将同样受益良多。

弗朗西斯科·卡利博士

(Francesco Carli, MD, MPhil)

加拿大麦吉尔大学医学中心附属蒙特利尔总医院麻醉科

前言

得益于新技术的应用、麻醉方案标准化、微创手术和急诊术后监护的改善以及围术期安全标准的广泛使用等诸多学科的进展。近年来婴幼儿手术的围术期临床疗效改善显著。

传统习惯是外科医师协调手术患者的围术期监护,但如今在一些欧洲国家,围术期监护团队大多由麻醉医师和内科医师组成。围术期医学为多学科专业,目的是在术前、术中和术后不同时期,为患者提供连续监护和多方协调干预处理。在儿科领域,经特殊培训的各类儿科医护人员通力合作,有利于顺利形成包括多种循证干预措施在内的多学科临床监护路径。

本书旨在全面介绍儿科围术期监护的最新管理实践。全书各个章节,从术前监护到麻醉和手术的影响,通过手术期间和特殊临床条件下的围术期监护,我们极力探寻儿科围术期监护最常见问题的实际解决方案。

本书出版源自欧洲和北美的麻醉医师、儿科医师和外科医师之间的通力协作。作者团队由来自世界各地的专家组成,其中一些专家改变了我们关爱患者的方法,也有一些年轻专家必将会引领围术期医学的未来。对他们给予的合作和友谊致以真诚的、深深的谢意。

最近 10 年,与围术期监护相关的医学证据逐渐增加。儿童围术期监护循证医学的发展得益于一系列设计良好的研究。然而,将研究结果和指南转化为临床实践依然存在巨大障碍。由于手术类型、年龄、治疗和临床条件的不同以及彼此之间的交互影响,有必要建立基于手术特异性的围术期处理方案。围术期监护为多维度症候,需要多模式管理计划和策略。显然,仅靠一名专家不足以提供各种病

情下的所有解决方案。围术期医学为我们重新定义麻醉-外科-儿科医师的关系提供了一个独特的机会。这种合作伙伴关系不应继续以手术室为屏障,将彼此区分为一个个独立的个体,而应该作为一个团队,共同致力于优化围术期过程达到患者恢复正常的目标。

意大利,卡塔尼亚 玛丽内拉·阿斯图托博士
(Marinella Astuto, MD)

加拿大,蒙特利尔 巴勃罗·M.英格尔莫博士
(Pablo Mauricio Ingelmo, MD)

致 谢

深切感谢古洛教授 (Professor Gullo) 对我工作的耐心指导和热情鼓励。

感谢我亲爱的朋友巴勃罗·M. 英格尔莫博士 (Dr. Pablo M. Ingelmo) 在本书规划和写作期间提供的宝贵支持。最后,感谢所有对本书出版做出贡献的作者。

玛丽内拉·阿斯图托教授 (Prof. Marinella Astuto, MD)

感谢我的妻子弗朗西斯卡 (Francesca) 和儿子马泰奥 (Matteo)、马可 (Marco) 的耐心支持。感谢米格尔·安吉拉·帕拉迪诺教授 (Prof. Miguel Angel Paladino) 和罗伯托·富马加利教授 (Prof. Roberto fumagalli) 在我临床和学术生涯方面的悉心指导,感谢 KISS 小组无以形容的巨大贡献。最后,感谢我的朋友沃尔特 (Walter), 玛丽内拉 (Marinella) 和皮埃尔 (Pierre), 没有他们,这本书成书绝无可能。

巴勃罗·M. 英格尔莫博士 (Pablo M. Ingelmo, MD)

贡献者

Marinella Astuto Anesthesia, Intensive Care, University of Catania, Policlinico Hospital, Catania, Italy.

Dipartimento di Anestesia e Rianimazione, Ospedale Universitario Policlinico, Catania, Italy.

Robert Baird, MDCM, MSc, FRCSC, FACS Department of Pediatric Surgery, MUHC, Montreal Children's Hospital, McGill University, Montreal, QC, Canada.

Gabriele Baldini, MD, MSc Department of Anesthesia, Montreal General Hospital, McGill University Health Center, Montreal, QC, Canada.

Alan Barnett Department of Surgery, Radiology, Anaesthesia and Intensive Care, The University of the West Indies, Mona, Jamaica, West Indies.

Simonetta Baroncini Dipartimento di Anestesia e Rianimazione Pediatrica, Ospedale S. Orsola-Malpighi, Università di Bologna, Bologna, Italy.

A. U. Behr Istituto di Anestesia e Rianimazione, Azienda Ospedaliera Università, Padova, Italy.

Thomas M. Berger Neonatal and Pediatric Intensive Care Unit, Children's Hospital, Luzern, Switzerland.

Gianluca Bertolizio Department of Anesthesia, Montreal Children's Hospital, McGill University, Montreal, QC, Canada.

Fabio Borrometi Servizio di Cure Palliative e Terapia del Dolore,

Ospedale Santobono Pausilipon, Napoli, Italy.

Luciano Bortone First Service of Anesthesia and Intensive Care, Parma Hospital, Parma, Italy.

Dipartimento di Anestesia e Rianimazione, Azienda Ospedaliera di Parma, Parma, Italy.

Karen Brown Department of Anesthesia, Montreal Children's Hospital, McGill University, Montreal, QC, Canada.

Leonardo Bussolin Department of Neuroanesthesia and Neurointensive Care, Pediatric Trauma Center, Pediatric Hospital Meyer, Florence, Italy.

Cristina Ceschin Servizio di Anestesia e Rianimazione, Dolo Hospital, Mirano, Italy.

Jean-Francois Courval Anesthesia Department, Montreal Children's Hospital, Montreal, QC, Canada.

Sam J. Daniel, MD, FRCPC Department of Pediatric Surgery and Otolaryngology, Montreal Children's Hospital, MUHC, McGill University, Montreal, QC, Canada.

Thomas Engelhardt Department of Anaesthesiology, Royal Aberdeen Children's Hospital, Aberdeen, UK.

Pierre Fiset, MD, FRCPC Department of Anesthesia, Montreal Children's Hospital, MUHC, McGill University, Montreal, QC, Canada.

Veyckemans Francis, MD Anesthesiology, Cliniques universitaires St Luc, Université Catholique de Louvain, Bruxelles, Belgium.

Andrea Gentili Dipartimento di Anestesia e Rianimazione Pediatrica, Ospedale S. Orsola-Malpighi, Università di Bologna, Bologna, Italy.

Tom Giedsing Hansen, MD, PhD Department of Anesthesiology and Intensive Care — Pediatric Section, Odense University Hospital, Odense, Denmark.

Institute of Clinical Research — Anesthesiology, University of Southern Denmark, Odense, Denmark.

Francesco Antonio Idone Department of Anesthesia and Intensive Care, Catholic University of Sacred Heart, Training Hospital “A. Gemelli”, Rome, Italy.

Pablo M. Ingelmo, MD Department of Anesthesia, Montreal Children’s Hospital, MUHC, McGill University, Montreal, QC, Canada.

Giorgio Ivani Anesthesiology and Intensive Care, Regina Margherita Children Hospital, Turin, Italy.

Scholtes Jean-Louis, MD Anesthesiology, Cliniques universitaires St Luc, niversité Catholique de Louvain, Bruxelles, Belgium.

Martin Jöhr Pediatric Anesthesia, Department of Anesthesia, Luzerner Kantonsspital, Luzern, Switzerland.

Luca La Colla First Service of Anesthesia and Intensive Care, Parma Hospital, Parma, Italy.

Massimo Lamperti, MD Anesthesiology Institute, Cleveland Clinic Abu Dhabi (CCAD), Abu Dhabi, United Arab Emirates (UAE).

Elisabetta Lampugnani Dipartimento di Anestesia e Rianimazione, IRCCS Ospedale dei Bambini G. Gaslini, Genova, Italy.

Jerrold Lerman, MD, FRCPC, FANZCA University of Rochester, Rochester, NY, USA.

Giovanni Mangia Department of Anesthesia, San Camillo Hospital, Rome, Italy.

Laura Marchesini, MD Department of Anesthesia, Analgesia and Intensive Care, University of Perugia, Perugia, Italy.

Luisa Meneghini Dipartimento di Anestesia e Rianimazione, Università di Padova, Padova, Italy.

C. Minardi Dipartimento di Anestesia e Rianimazione, Università di Padova, Padova, Italy.

Giovanni Montobbio Dipartimento di Anestesia e Rianimazione,
IRCCS Ospedale dei Bambini G. Gaslini, Genova, Italy.

Valeria Mossetti Anesthesiology and Intensive Care, Regina Margherita
Children Hospital, Turin, Italy.

Caterina Patti Surgeon Freelancer, Rome, Italy.

Francesca Pinzoni Dipartimento di Anestesia Pediatrica, Ospedali
Civili, Brescia, Italy.

Thierry Pirotte Department of Anesthesia, Cliniques universitaires
Saint-Luc, Université catholique de Louvain — UCL, Brussels,
Belgium.

Paola Presutti Department of Anesthesia, San Camillo Hospital,
Rome, Italy.

Fabrizio Racca, MD Anesthesiology and Intensive Care Unit, S.C.
Anestesia e Rianimazione Pediatrica Azienda Ospedaliera SS
Antonio Biagio e Cesare Arrigo Hospital, Alessandria, Italy.

Gonzalo Rivera, MD Department of Anesthesia, Clinica Las Condes,
Santiago, Chile.

Chronic Pain Service, Department of Anesthesia, The Montreal
Children's Hospital, McGill University, Montreal, QC, Canada.

Chiara Robba Anesthesiology and Intensive Care Unit, SS Antonio
Biagio e Cesare Arrigo Hospital, Alessandria, Italy.

Barbara Rosina Dipartimento di Anestesia Pediatrica, Ospedali Civili,
Brescia, Italy.

Carlotta Rossi Servizio di Anestesia e Rianimazione, Dolo Hospital,
Mirano, Italy.

Emre Sahillioglu Department of Anesthesiology and Reanimation,
Acibadem University, Istanbul, Turkey.

Maria Sammartino Dipartimento di Anestesia e Rianimazione,
Ospedale Universitario A. Gemelli, Università Cattolica del Sacro
Cuore, Rome, Italy Department of Anesthesia and Intensive Care,

Catholic University of Sacred Heart, Training Hospital “A. Gemelli”, Rome, Italy.

Fabio Sbaraglia Department of Anesthesia and Intensive Care, Catholic University of Sacred Heart, Training Hospital “A. Gemelli”, Rome, Italy.

Brian Schloss, MD Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Nationwide Children’s Hospital, Columbus, OH, USA.
Department of Anesthesiology and Pain Medicine, The Ohio State University, Columbus, OH, USA.

B. Senbruna, MD University of Rochester, Rochester, NY, USA.

Gianpaolo Serafini Anestesia e Rianimazione 1, Fondazione IRCCS Policlinico S. Matteo, Università di Pavia, Pavia, Italy.

Marta Somaini, MD Department of Anaesthesia and Intensive Care, Niguarda Ca’ Granda Hospital, Milan-Bicocca University, Milan, Italy.

Valter Sonzogni Primo Servizio di Anestesia e Rianimazione, Ospedali Riuniti di Bergamo, Bergamo, Italy.

Rita Sonzogni Primo Servizio di Anestesia e Rianimazione, Ospedali Riuniti di Bergamo, Bergamo, Italy.

Simonetta Tesoro, MD Sezione di Anestesia, Analgesia e Rianimazione, Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università di Perugia, Perugia, Italy.
Department of Anesthesia, Analgesia and Intensive Care, University of Perugia, Perugia, Italy.

Joseph D. Tobias, MD Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Nationwide Children’s Hospital, Columbus, OH, USA.
Department of Anesthesiology and Pain Medicine, The Ohio State University, Columbus, OH, USA, Department of Pediatrics, The Ohio State University, Columbus, OH, USA.

Costanza Tognon Dipartimento di Anestesia e Rianimazione, Università