

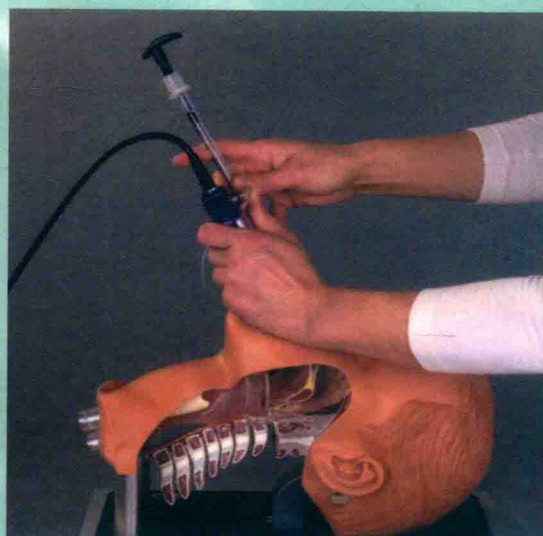
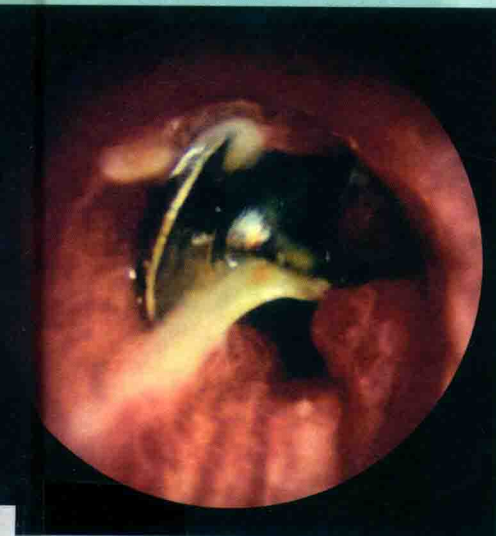
Ian Calder
Adrian Pearce

气道管理的核心问题

第 2 版

Core Topics in
Airway Management

SECOND EDITION



主 编 [英] 伊恩·考尔德
艾德里安·皮尔斯

主 译 夏 瑞 夏中元 李 民
主 审 李成付 吴安石

CAMBRIDGE

天津出版传媒集团
◆ 天津科技翻译出版有限公司

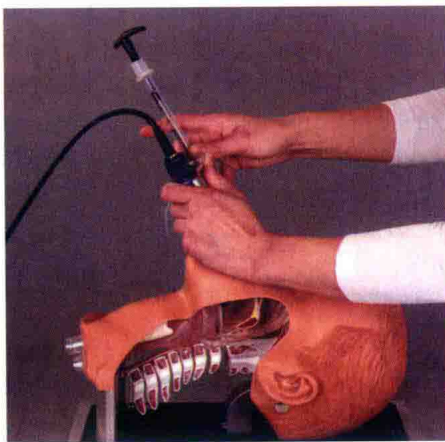
Ian Calder
Adrian Pearce

气道管理的核心问题

第 2 版

Core Topics in Airway Management

SECOND EDITION



主 编 [英] 伊恩·考尔德
艾德里安·皮尔斯

主 译 夏 瑞 夏中元 李 民
主 审 李成付 吴安石

CAMBRIDGE

天津出版传媒集团
◆ 天津科技翻译出版有限公司

著作权合同登记号:图字:02-2015-63

图书在版编目(CIP)数据

气道管理的核心问题:第2版/(英)伊恩·考尔德(Ian Calder),(英)艾德里安·皮尔斯(Adrian Pearce)主编;夏瑞等译.——天津:天津科技翻译出版有限公司,2017.4
书名原文:Core Topics in Airway Management(Second Edition)
ISBN 978-7-5433-3639-1

I. ①气… II. ①伊… ②艾… ③夏… III. ①气道疾病—诊疗 IV. ①R562.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第238186号

This is a Simplified Chinese Translation of the following title published by Cambridge University Press:

Core Topics in Airway Management,9780521111881

This Simplified Chinese Translation for the People's Republic of China (excluding Hong Kong, Macau and Taiwan) is published by arrangement with the Press Syndicate of the University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom.

© Cambridge University Press and Tianjin Science & Technology Translation & Publishing Co.,Ltd. 2017

This Simplified Chinese Translation is authorized for sale in the People's Republic of China (excluding Hong Kong, Macau and Taiwan) only. Unauthorised export of this Simplified Chinese Translation is a violation of the Copyright Act. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of Cambridge University Press and Tianjin Science & Technology Translation & Publishing Co.,Ltd.

中文简体字版权属天津科技翻译出版有限公司。

授权单位:Cambridge University Press

出版:天津科技翻译出版有限公司

出版人:刘庆

地址:天津市南开区白堤路244号

邮政编码:300192

电话:022-87894896

传真:022-87895650

网址:www.tsttpc.com

印刷:山东鸿君杰文化发展有限公司

发行:全国新华书店

版本记录:889×1194 16开本 17印张 500千字

2017年4月第1版 2017年4月第1次印刷

定价:158.00元

(如发现印装问题,可与出版社调换)

主译简介

夏瑞 长江大学附属第一医院(湖北省荆州市第一人民医院)麻醉科主任,医学博士,主任医师(二级),硕士研究生导师,湖北省突出贡献中青年专家,荆州市首届十大杰出科技工作者光荣称号,湖北荆州市麻醉学会主任委员,湖北荆州市麻醉质量控制中心主任,长江大学临床医学院麻醉学教研室主任,湖北省麻醉学会常务委员,湖北省疼痛学会常务委员,湖北省麻醉质量控制中心专家组成员,中国心胸血管麻醉学会血液管理分会全国委员,美国麻醉医师协会会员,世界疼痛医师协会专业委员会委员,《湖北医药学报》编辑部委员,《长江大学学报自科版》编辑部委员。从事临床麻醉学专业 20 余年及麻醉学教学工作 10 余年。研究方向:围术期器官功能保护、困难气道与脑复苏。曾在北京心肺血管研究所北京安贞医院进修学习。专业擅长心胸血管外科患者、老年患者及心脏患者非心脏手术等各种疑难危重患者手术的麻醉和心肺脑复苏。在《中华麻醉学杂志》等杂志上发表 30 余篇学术论文,其中 SCI 论文 5 篇,出版医学专著 4 部。



夏中元 博士,武汉大学人民医院(暨湖北省人民医院)教授,博士生导师。加拿大 UBC 大学访问学者。现任麻醉科主任、麻醉学教研室主任。

现任湖北省麻醉学会主任委员、中国心胸血管麻醉学会常委、中华医学会麻醉学分会委员、中国医师协会麻醉分会委员;《中华麻醉学杂志》《临床麻醉学杂志》《武汉大学学报》《中国临床康复》《JAPM》编委。

主持国家自然科学基金 4 项,指导国家自然科学基金 6 项,国际横向合作课题 1 项,省基金 2 项;出版及参编专著 4 部;发表论文 200 余篇,其中 SCI 论文 40 篇;获湖北省科技进步二等奖 2 项。

在危重病急救、重危患者和高危手术麻醉期间重要脏器尤其是心脏保护方面有较深入的研究和思考。



李民 医学博士,毕业于北京大学医学部,主任医师,副教授,硕士生导师,北京大学第三医院麻醉科副主任。中华医学会麻醉分会第十二届青年委员会委员、中华医学会麻醉分会区域麻醉学组委员、中华医学会麻醉分会老年人麻醉学组工作秘书、北京医学会麻醉学分会青年委员会副主任委员。主要研究方向为区域麻醉、麻醉药理及气道管理,先后在国内期刊发表论文 40 余篇,参与了 10 余部医学专著的编写及翻译工作。



主审简介

李成付(Chris C.Lee) 医学博士,美国圣路易斯华盛顿大学医学院副教授。临床麻醉主任(脊柱外科、骨科、整形外科及创伤外科麻醉)。资深产科麻醉主治医师。美国麻醉医师协会(ASA)、美国医学会(AMA)、美国产科麻醉与围产医学会(SOAP)及美国局部麻醉医师协会(ASRA)会员,美国华人麻醉学会质量控制与患者安全(QA.CASA)委员会委员。“无痛分娩中国行”(NPLD)骨干成员。北京大学医学院、首都医科大学、武汉大学医学院、同济医学院(武汉)、大连医科大学、长江大学医学院等国内多所大学医学院访问教授或客座教授。



1980—1985年武汉大学医学院学习。1985年考入北京大学医学院第三临床医学院(北医三院)妇产科研究生。先后接受妇产科、外科研究生,外科博士与住院医师联合培养。1990年作为中国杰出的博士研究生,获得了国家光华医学奖一等奖和奖金。在1991年作为主要研究者和申请者,获得了一项国家自然科学基金的资助。在北京大学医学院完成了住院医师(包括住院总医师)培训并获得博士学位后,留校任教并担任北京大学第三临床医学院外科主治医师。1991年获得了美国华盛顿大学医学院提供的博士后奖学金。1996年开始在美国圣约翰医院内科住院医师规培及1998年开始在华盛顿大学医学院麻醉系三年住院医师规培。主要研究领域包括困难气道处理、无痛分娩、复杂脊柱手术中抗纤溶药物的药效学,围术期高凝,常规及超声引导下外周神经阻滞麻醉与局部麻醉,术后急性疼痛。

出版4本中文麻醉专业书(主编、主译、主审及参编),参编4本英文麻醉专业书。并担任 *CASA Bulletin of Anesthesiology* 副主编和《无痛分娩中国行》杂志编辑。

吴安石 首都医科大学北京朝阳医院麻醉科主任,主任医师,教授,博士生导师。从事临床麻醉和科研工作27年。

现为中华医学会麻醉学分会委员,中华医学会麻醉学分会移植麻醉学组副组长;北京医学会麻醉专业委员会常委、副主委;北京中西医结合麻醉与镇痛专业委员会副主委;北京医学会麻醉专业委员会器官移植与危重症麻醉组长;首都医科大学麻醉系办公室主任,麻醉学系移植麻醉学组负责人。主要研究方向:脑、血液保护。主持或参与了多项国家自然科学基金和北京市级课题。已在国内医学杂志期刊上发表专业论文多篇。参与多部著作的撰写和翻译;主译、主编著作4部。担任《国际麻醉与复苏杂志》《临床麻醉杂志》《中华麻醉杂志》等杂志编委、通讯编委。



译者名单

主 译 夏 瑞 夏中元 李 民

主 审 李成付 (Chris C. Lee) 吴安石

译 者 (按姓氏汉语拼音排序)

别世杰(长江大学附属第一医院)

陈 益(长江大学附属第一医院)

陈 伟(长江大学附属第一医院)

陈 榕(武汉大学人民医院)

陈红华(广东中山市陈星海医院)

杜 鹃(长江大学附属第一医院)

高俊美(长江大学附属第一医院)

龚 勇(长江大学附属第一医院)

龚 璇(长江大学附属第一医院)

郭 芳(北京大学第三医院)

郭枫林(北京大学第三医院)

郭金鑫(长江大学附属第一医院)

侯家保(武汉大学人民医院)

亢留玉(长江大学附属第一医院)

李 民(北京大学第三医院)

卢 娟(长江大学附属第一医院)

李荷纯(深圳港大医院)

李启飞(长江大学附属第一医院)

李 茜(武汉大学人民医院)

刘 敏(武汉大学人民医院)

毛庆军(长江大学附属第一医院)

钱 敏(北京大学第三医院)

沈孜颖(武汉大学人民医院)

孙 杰(北京大学第三医院)

孙卓男(北京大学第三医院)
唐慧敏(北京大学第三医院)
王 伟(长江大学附属第一医院)
王 娟(武汉大学人民医院)
王 阳(北京大学第三医院)
汪海鑫(北京大学第三医院)
吴 芳(长江大学附属第一医院)
夏 瑞(长江大学附属第一医院)
夏中元(武汉大学人民医院)
徐 伟(长江大学附属第一医院)
杨 啸(长江大学附属第一医院)
尹 泓(长江大学附属第一医院)
余卓颖(北京大学第三医院)
曾 莉(长江大学附属第一医院)
郑吉卫(长江大学附属第一医院)
朱 琼(长江大学附属第一医院)
朱朋朋(长江大学附属第一医院)
朱韦柳(浙江大学医学院附属第一医院)
朱志兵(长江大学附属第一医院)
张军华(长江大学附属第一医院)
张 元(武汉大学人民医院)
赵 博(武汉大学人民医院)

审校者名单

(按姓氏汉语拼音排序)

陈向东(华中科技大学同济医学院协和医院)

程智刚(中南大学湘雅医院)

邓 莉(苏州大学附属第一医院)

邓晓明(中国科学院整形医院)

衡新华(昆明医科大学第一附属医院)

胡灵群(美国西北大学医学院)

姜丽华(郑州大学附属第三医院)

李成付(Chris C. Lee)(美国圣路易斯华盛顿大学医学院)

李韵平(哈佛大学医学院)

林思芳(北京中日友好医院)

刘克玄(南方医科大学南方医院)

刘 进(四川大学华西医院)

罗爱林(华中科技大学同济医院)

米卫东(解放军总医院)

卿思明(首都医科大学附属安贞医院)

王天龙(首都医科大学附属宣武医院)

王 云(首都医科大学附属朝阳医院)

吴安石(首都医科大学北京朝阳医院)

熊利泽(第四军医大学西京医院)

叶海蓉(上海交通大学新华医院)

于 晖(卫生部北京医院)

赵 晶(北京协和医院)

张运宏(美国 BJC 医疗集团教会医院)

编者名单

Derek Barrett

Chief Specialist Anaesthesiologist and
Honorary Lecturer,
Ngwelezane Hospital,
Empangeni, South Africa, and
Department of Anaesthesia and Critical Care,
Nelson R. Mandela School of Medicine,
University of Kwa Zulu Natal,
Durban, South Africa

Mark C. Bellamy

Professor of Critical Care Anaesthesia,
Intensive Care Unit,
St. James' University Hospital,
Leeds, UK

Andrew R. Bodenham

Consultant in Anaesthesia and
Intensive Care Medicine,
Leeds General Infirmary, Leeds, UK

Pieter A.J. Borg

Consultant Anaesthetist, Afd. Anesthesiologie,
Maastricht Universitair Medisch Centrum,
Maastricht, The Netherlands

Ian Calder

Consultant Anaesthetist,
The National Hospital for Neurology and
Neurosurgery, Queen Square, and
The Royal Free Hospital, London, UK

Tim Cook

Consultant in Anaesthesia and
Intensive Care, Royal United Hospital,
Bath, UK

Joy E. Curran

Consultant Anaesthetist,
The Queen Victoria NHS Foundation Trust,
East Grinstead, West Sussex, UK

Philippa Evans

Consultant Anaesthetist,
Great Ormond Street Hospital, London, UK

Andrew D. Farmery

Consultant Anaesthetist,
The John Radcliffe Hospital, Oxford, UK

Chris Frerk

Consultant Anaesthetist,
Northampton General Hospital,
Northampton, UK

Priya Gauthama

Airway Fellow,
Northampton General Hospital,
Northampton, UK

Ankie E.W. Hamaekers

Consultant Anaesthetist,
Maastricht Universitair Medisch Centrum,
Maastricht, The Netherlands

John Henderson

Consultant Anaesthetist,
The Western Infirmary, Glasgow, UK

Eric Hodgson

Principal Specialist and Honorary Lecturer,
Department of Anaesthesia,
Critical Care and Pain Control,
Addington Hospital and
Nelson R. Mandela Medical School,
University of Kwa Zulu Natal,
Durban, South Africa

Jeremy A. Langton

Honorary Reader in Anaesthesia,
Peninsula College of Medicine and
Dentistry and Consultant Anaesthetist,
Derriford Hospital, Plymouth, UK

Andrew D.M. McLeod

Consultant Anaesthetist,
Royal Marsden NHS Foundation Trust,
London, UK

Abhiram Mallick

Consultant Anaesthetist,
Anaesthesia and Intensive Care Medicine,
Leeds General Infirmary, Leeds, UK

Viki Mitchell

Consultant Anaesthetist,
University College London Hospitals,
London, UK

James Nicholson

Specialist Registrar,
The Queen Victoria NHS Foundation Trust,
East Grinstead, West Sussex, UK

Anil Patel

Consultant Anaesthetist,
Department of Anaesthesia,
The Royal National ENT Hospital,
London, UK

Adrian Pearce

Consultant Anaesthetist,
Guy's and St. Thomas' Hospital, London, UK

Will Peat

Specialist Registrar,
St James' University Hospital,
Leeds, UK

John Picard

Consultant Anaesthetist,
Imperial College Healthcare NHS Trust and
Honorary Senior Lecturer,
Imperial College, London, UK

Mansukh Popat

Consultant Anaesthetist and
Regional Advisor in Anaesthesia,
The John Radcliffe Hospital, Oxford, UK

Brian Prater

Consultant Anaesthetist,
King's College Hospital,
London, UK

Mridula Rai

Consultant Anaesthetist,
The John Radcliffe Hospital,
Oxford, UK

Om Sanehi

Consultant in Anaesthetist,
Trafford Healthcare NHS Trust,
Manchester, UK

Jane Stanford

Consultant Anaesthetist,
St. George's Hospital,
London, UK

Richard Vanner

Consultant Anaesthetist,
Department of Anaesthesia,
Gloucestershire Hospitals
NHS Foundation Trust,
Gloucester, UK

Peter J.H. Venn

Consultant Anaesthetist,
The Sleep Disorder Centre,
East Grinstead,
West Sussex, UK

Steven M. Yentis

Consultant Anaesthetist,
Chelsea and Westminster Hospital and
Honorary Senior Lecturer,
Imperial College,
London, UK

中译本序一

保证呼吸道通畅,维持正常的气体交换,是接受麻醉患者、严重创伤患者、呼吸心搏骤停患者等危重患者抢救时必须首先解决的任务,是维持机体各器官功能正常的基本保证,也是麻醉及重症医学科医师必须掌握的重点技能。近年来,在中华麻醉学会及全国麻醉医师的共同努力下,麻醉学科得到了快速发展,部分教学医院临床麻醉死亡率已经低于 1/200000,接近欧美发达国家标准。然而,由于我国地域广阔,人口众多,麻醉医师严重缺少,全国不同地区与级别的医院麻醉死亡率差距仍然存在,其中气道管理设备、技术、管理的落后仍然是围术期患者死亡的重要原因之一。因此,提高麻醉科医师及重症医学科医师的气道管理水平,对于促进围术期患者的医疗安全,减少患者死亡率仍然具有重要的意义。

在国内外众多麻醉学与重症医学专家及天津科技翻译出版有限公司的共同努力下,《气道管理的核心问题》(第2版)中文版由长江大学附属第一医院、武汉大学人民医院和北京大学第三医院的众多麻醉医师共同翻译,国内多家教学医院知名麻醉学专家及美国多位华人麻醉学专家共同审校。《气道管理的核心问题》(第2版)是气道管理的经典教科书,也是国内外气道管理指南的重要参考书籍。全书共分 32 章,从气道管理基础生理、不同气道管理工具的使用方法,到不同特殊疾病患者的气道管理,进行了全面和系统的综述。希望该书能够成为住院医师气道管理培训的必备工具书,成为主治医师手边重要的参考书!

刘进

中华麻醉学会前主任委员
四川大学华西医院麻醉科主任

中译本序二

麻醉医师有许多看家本领,而其中气道管理是最重要和最值得骄傲的技术和能力。因为在麻醉所有危象中,气道和呼吸相关危象治疗时间窗最短,也是麻醉相关死亡和并发症最主要的原因,如何管理好气道是麻醉医师保障安全和质量的永恒主题。

气道管理,尤其是困难气道管理并不容易,在过去更是如此。20世纪80年代,我做麻醉住院医师时,遇到困难气道的患者,我的老师们用他们多年的临床经验,靠聆听患者呼吸音经鼻腔插入气管导管。那时我便暗下决心,一定要学习老师掌握这样的“绝技”。斗转星移,随着科学技术的发展,解决困难气道的新技术越来越多,如喉罩、纤维支气管镜、可视喉镜等,使气管插管不再那么困难。

是不是气道管理就不再是问题呢?当然不是。由夏瑞、夏中元和李民教授主译的《气道管理的核心问题》(第2版)给出了很好的答案。这本专著从基础到临床,从技术介绍到专科气道管理,系统而详细地介绍了气道管理的核心问题。可以说,你熟悉了这本专著,就能熟练掌握气道管理技术,就能了解关于气道管理的知识、技能和判断思维,患者的安全就会得到保证。

衷心希望更多的中文读者能从本译著中受益,我相信它会帮助我们提高气道管理能力,保证患者安全。

熊利泽

中华麻醉学会主任委员
第四军医大学西京医院院长

中译本前言

保障气道通畅是维持机体功能正常的基本条件,也是抢救患者的首要任务之一。气道管理是否成功与妥当,直接关系到患者的安危。一名合格的麻醉医师必须掌握气道管理的相关基础理论、基本知识和基本技能,熟悉各种气道管理工具的使用,以及具备迅速建立人工气道、实行人工通气、确保有效气体交换的知识和技能。无论是过去、现在还是将来,普及和提高麻醉医师的气道管理知识和水平,确保患者安全,对降低围术期死亡率具有重要意义。因此,气道管理策略和技术将是麻醉医师临床工作中面临的一个永恒的主题。

由 Ian Calder 和 Adrian Pearce 教授主编的《气道管理的核心问题》(第2版)分为气道管理的基本理论和基础知识、各种气道管理方法、各专科及特殊患者的气道管理、相关伦理和法律问题以及气道管理相关知识问答等5个部分,系统地阐述了气道管理的核心问题和热点。该书主要由长江大学附属第一医院、武汉大学人民医院和北京大学第三医院的众多麻醉医师共同翻译,国内外知名麻醉学专家审校,并由两位资深麻醉学专家主审,相信此书对于提高临床医师,尤其是麻醉医师的气道管理水平可起到一定的推动作用。由于水平有限,翻译中难免有错误和不足,希望同行批评指正。

在此书的翻译与校对过程中得到了国内外众多麻醉学专家的帮助、支持与指导,在此一并表示感谢。

夏瑞 夏中元 李民

前言

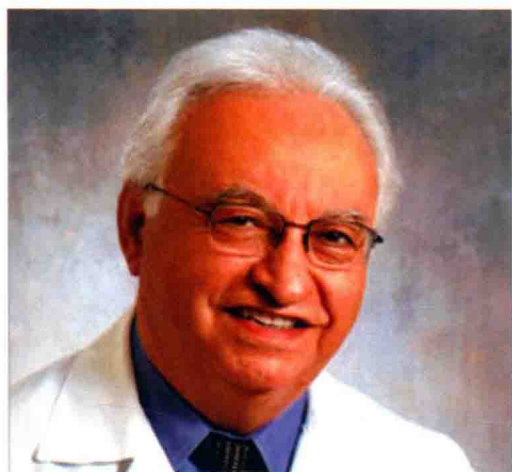
在第1版的前言中我们就提到过“在气道管理中,医疗技术与科学知识的完美结合是非常不易的”,6年之后的今天,在完美解决气道管理问题上我们的观点仍存在差异。然而,现在的气道管理设备和策略都有了很大更新,我们希望读者能受益于这些进步。第2版加入了一些新的篇章,大部分陈旧的材料也进行了修订。

其中一个重大改进是我们开始认识到气道管理中“人为因素”的作用。继航空工业后,医学领域也意识到在高度紧张(或者枯燥乏味)下的医学治疗过程中,人为的错误或疏忽,和技术方面的失误一样,会带来同样严重的后果。在撰写这本书时,我们已经有了国家层面(英国)有关气道管理方面的统计数据。气道管理方面的意外事件比我们想象的要多得多。

毫不夸张地讲,气道管理攸关生死。在发达国家,我们欣然发现某些疾病,比如儿童会厌炎,发病率已经显著降低。但是人口年龄的增长以及年龄相关并发症的增加带来了新的问题。肥胖症常发于富裕的社群,甚至是年轻人的一种现代疾病,给气道管理带来了新的挑战。在本书中,Barrett和Hodgson撰写的新章节对在资源缺乏的情况下如何处理这类气道问题提出了解决途径,引人深思。

我们俩人的麻醉生涯已接近尾声了,至此,我们要特意感谢两位杰出的学者,感谢他们的奉献——Andranik“Andy”Ovassapian和Archie Brain。Andy Ovassapian(1936—2010)卒于赫尔辛基欧洲麻醉学会议期间。Andy虽生于伊朗却一直在芝加哥生活,在芝加哥的36年间他换了多份工作。他是纤支镜引导气管插管方面的先驱,他编写的教科书是这方面最权威的著作。Andy于1955年创建了气道管理协会,于1998年建立了第一个闻名的气道管理研究与培训中心。他无私地把自己的一生奉献给教育,他是我们伟大的朋友。

Archie Brain于1942年出生在日本。他发明的喉罩是公认的继气管导管(见第9章)后气道管理方面最伟大的发明。他于1995年获得马格尔金奖。



Andranik Ovassapian (1936 - 2010)

Ian Calder
Adrian Pearce
2010
(王云 译)

目 录

第一部分 基础理论

第1章 气道相关解剖	1
第2章 呼吸暂停和缺氧的生理	7
第3章 物理学与生理学	16
第4章 呼吸道反射	24
第5章 气道设备的清洁、消毒和灭菌	31

第二部分 临床麻醉

第6章 气道管理的基本原则	36
第7章 困难气道的处理	44
第8章 阻塞性睡眠呼吸暂停与麻醉	52
第9章 面罩和声门上气道工具	60
第10章 气管导管,气管切开套管	74
第11章 气道损伤:医源性气道损伤和创伤性气道损伤	85
第12章 气管插管:直接喉镜插管	90
第13章 气管插管:应用可弯曲光导纤维内镜	99
第14章 气管插管:“盲探插管”法	114
第15章 气管插管:硬质间接喉镜插管	119
第16章 气管插管错位	125
第17章 气管拔管	131
第18章 误吸	139

第19章 气道丢失	147
-----------	-----

第三部分 各专科麻醉气道管理

第20章 产妇气道问题	156
第21章 小儿气道	159
第22章 肥胖患者气道管理	167
第23章 颌面外科气道管理	172
第24章 牙科麻醉	182
第25章 耳鼻咽喉麻醉气道管理	186
第26章 颈椎病气道管理	201
第27章 胸科麻醉气道管理	210
第28章 ICU 气道管理	216
第29章 资源不足下的气道管理	226

第四部分 伦理和法律

第30章 气道管理相关伦理	235
第31章 气道管理的法律和监管问题	240

第五部分 考试问答

第32章 麻醉相关问答	245
-------------	-----

索引	251
----	-----

气道相关解剖

John Picard

不论多么精致的内衣,就其本身而言也是相当单调的,但与内衣相关的内容却令人兴奋。解剖学也是这样,单纯的局部解剖学知识十分单调,似乎只是为学究们准备的。因此,本章内容将选择性地介绍与临床麻醉相关的成人头部、颈部和气道等器官解剖知识。

一、口腔

舌是口腔内的主要器官,它是参与进食和发音的重要肌肉结构。麻醉医师关注的是舌体大小。舌可发生急剧肿胀(当血管神经性水肿时)或肥大(如唐氏综合征、黏液性水肿、肢端肥大症、糖代谢疾病以及其他疾病)。

血管神经性水肿能引起整个喉部的肿胀,阻碍鼻与口腔的呼吸,为了生存,有必要形成一个经皮的声门下气道。少见的巨舌症(与下颌下间隙有关)能阻碍直视喉镜检查。用适当的力度使喉镜片推挤舌根后部,一般可以直视见到声门。如果舌体太大,或者下颌发育障碍,推开舌体后,可能看不到声门。

在口腔内,舌类似于剧院的伸展式舞台。它被两排牙齿(剧院前排和环形包厢)和一系列活动天窗、翼形结构和幕布所包围(图 1.1)。

每颗牙都由钙化的牙本质、牙骨质和牙釉质组成,其内的空腔含有血管和神经(如果牙是存活的)。每颗牙由牙根与牙周骨之间的牙周膜包绕。如果一颗牙齿被意外的敲掉,越快还原它至牙槽越

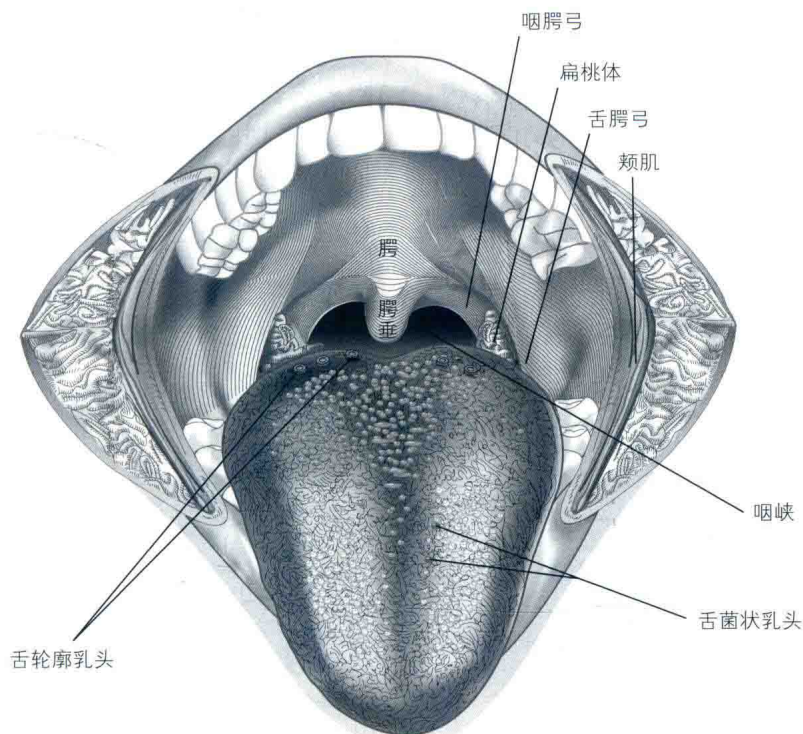


图 1.1 口腔。

好。如果牙底是干净的,牙齿可以放回原处;如果污染了,首先用生理盐水或者全脂牛奶清洗牙底,之后,牙科医师能用夹板固定牙齿。如果一颗移位的牙齿不能立刻复位,全脂牛奶是最好的储存介质;髓腔暴露于生理盐水或者更差的水中会失去活性。牙周膜切带的钙化是不可避免的,可以导致牙齿变得易碎、变色,可能引起牙齿的破碎、松动、脱落。

口腔的底部被外科医师打开后就像一个陷阱。例如,在颌面部手术中,经口腔和经鼻插管均能阻碍外科手术径路(骨折为经鼻插管的相对禁忌证)。如果不能长期进行支持通气,采用经下颌下插管可避免气管切开术。下颌下区域是指从下颌下三角(二腹肌前腹和后腹之间)到口腔底部的区域,避开了唾液腺和舌神经,即使在牙关紧闭时也能使气管导管通过口腔。

口腔两侧是黏膜组织,包绕了腭舌、腭咽的肌肉组织(从前往后)。在两侧黏膜组织之间各有一个扁桃体(成人可能无法直视到,但是儿童扁桃体可能过于肥大而伸展到中线处,以至于阻碍喉镜片)。舌咽神经行走于腭弓黏膜下(朝向舌后部),可在此被阻滞(在口腔内部,容易混淆周围的包绕组织。正确区分腭舌弓和腭咽弓,通常将它们命名为咽门和支柱)。

口腔两翼由软腭控制,软腭往上移动能将鼻咽与口腔以及口咽分隔开来(吞咽时),或者往下移动可以隔离/屏蔽咽喉与口腔(咀嚼时)。

包绕咽部气道通路的软腭本身含有骨性结构(上颌骨、下颌骨、椎骨及颅底)。当清醒时,咽喉肌群张力维持了气道的通畅。但是一旦患者进入睡眠、镇静中或者麻醉中,肌肉张力降低,气道通畅程

度可能取决于骨骼与软腭体积的平衡。如果患者软腭部分较多、小下颌、颈项短粗就可能存在有阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的风险。

二、鼻

空气经过鼻的加湿、加温后,通过鼻咽部进入肺,麻醉医师似乎对鼻的这些功能并不关心。然而,鼻的内外解剖结构都与麻醉息息相关。

鼻由两个鼻腔组成,鼻腔是连接前鼻孔与鼻咽部的通道。每个鼻腔内衬有特殊的血管黏膜,丰富的血流灌注避免了因蒸发导致的局部低温和干燥。这也意味着轻微的损伤也能引起大量出血。

鼻黏膜的神经分布非常复杂(每个鼻腔不少于9个神经支配),因此,在局部麻醉时最常选择的是最强效的局部麻醉药物。据说,仰卧位的患者直接注入一种局部麻醉药是非常有效的,麻醉药通过引力可以直接到达靶组织。例如在功能性内镜检查鼻窦的手术之前,如果要使麻醉药向头部延伸到鼻腔,头必须向后靠(保持头低足高卧位倾斜,肩部下垫枕头)。为了便于麻醉药沿着纤支镜预设的通路流动,需要头低足高卧位,而且一些感觉纤维通过对侧的翼腭神经节。因此,在局部麻醉时,即使只有一侧手术,也应该行双侧鼻腔麻醉。

每个鼻腔被三个鼻甲分隔,三个鼻甲由中线往侧面延伸(图1.2)。鼻腔底部与下鼻甲之间的间隙比下鼻甲与中鼻甲之间的间隙大。而且纤支镜通路越大,转动纤支镜通过软腭朝向声门时的损伤越小。考虑到两者的原因,保持纤支镜位于鼻腔底部有利于它的通过。同时,鼻窦的开口和向鼻腔的引

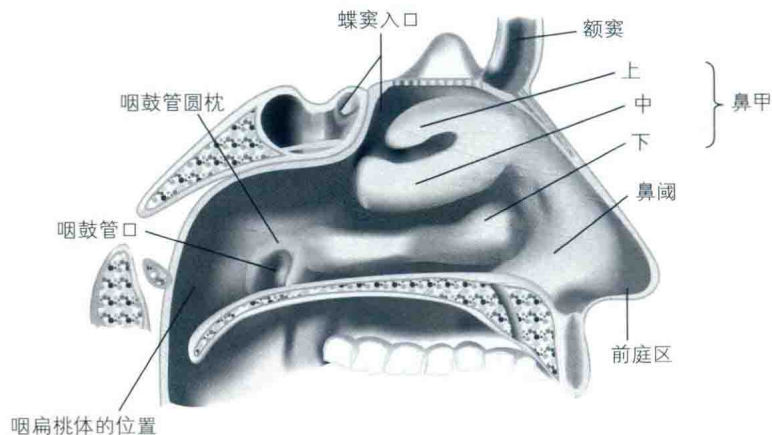


图 1.2 鼻腔外侧壁。