

XIANDAI

现代

呼吸道管理学

HUXIDAO GUANLIXUE

MAZUI YU WEIZHONGZHENG ZHILIAO GUANJIAN JISHU

麻醉与危重症治疗关键技术

主 编 薛富善

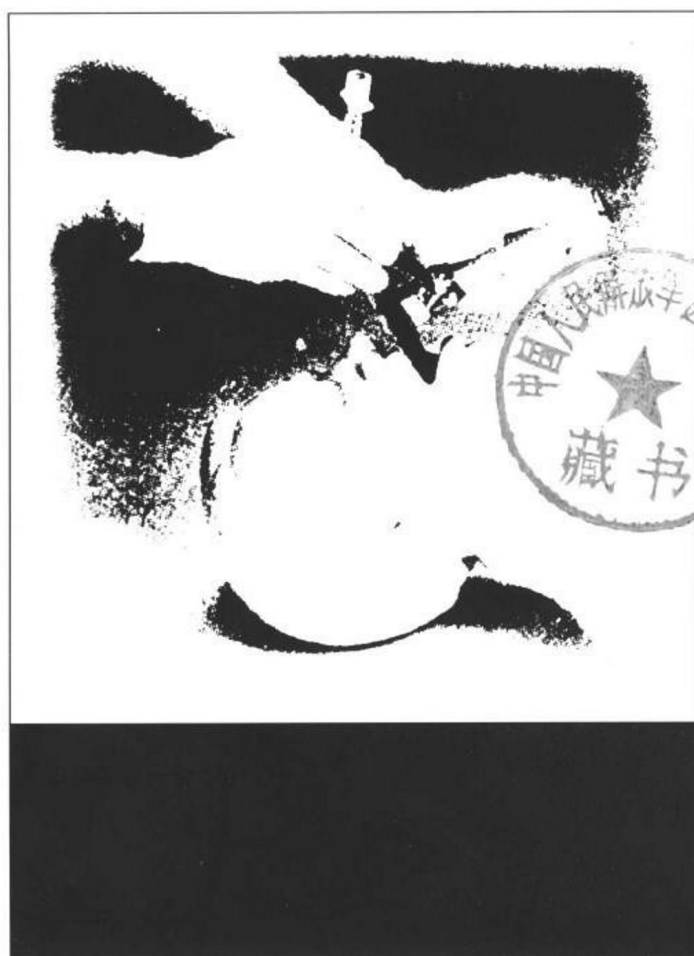
117508

郑 / 州 / 大 / 学 / 出 / 版 / 社

主 编 薛富善

现代 呼吸道 管理学

麻醉与危重症治疗关键技术



XIANDAI HUXIDAO GUANLIXUE
MAZUI YU WEIZHONGZHENG ZHIJIAO GUANJIAN JISHU

图书在版编目(CIP)数据

现代呼吸管理:麻醉与危重症治疗关键技术/薛富善主编. —郑州:
郑州大学出版社,2001. 12
ISBN 7-81048-524-5

I. 现… II. 薛… III. 呼吸困难综合征-急救 IV. R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 081521 号

出版社:郑州大学出版社

(地址:郑州市大学路 40 号

邮政编码:450052)

发行单位:郑州大学出版社

承印单位:河南第二新华印刷厂

开本:880 mm × 1 230 mm

1/16

印张:100.125

插页:4

字数:2 826 千字

印数:1 ~ 3 000 册

版次:2002 年 4 月第 1 版

印次:2002 年 4 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-81048-524-5/R · 482

定价:280.00 元

作者名单

主 编 薛富善
副主编 严义坪 李 平 张雁鸣
孙海燕 张玉琴 于明达

参加编写人员名单(按姓氏笔画为序)

于明达	王建国	王晓玲	刘丁香
刘和平	刘 辉	刘 雳	孙小燕
孙海燕	朱晓峰	严义坪	何 农
佟世义	宋霄文	张玉琴	张汝金
张秀芝	张雁鸣	张 滨	李 平
李秋霞	李胜德	辛 刚	陈 愉
周 南	罗茂萍	徐秀征	袁凤华
郭 英	谢士臣	廖 旭	薛富善
绘 图	严义坪	卢瑞艳	

内容简介

本书是目前国内外第一部最大、最全面和较先进的呼吸道管理学专著。全书共 60 章,分六大篇。第一篇基础理论与基本检查:主要包括与呼吸道管理有关的解剖学、物理学、生理学、病理生理学、药理学知识以及呼吸道的功能检查和影像学检查等。第二篇常用器械和操作技术:主要包括常用器械如气管导管、喉镜、通气系统、人工复苏器、口咽和(或)鼻咽通气道、面罩的结构及其临床应用技术;常用的气管插管方法(如经口和经鼻明视、光索引导、逆行引导气管插管技术及光导纤维支气管镜插管技术)和特殊气管插管技术(如经鼻和经口盲探、手指触摸引导、弹性橡胶芯引导气管插管等);肺隔离技术;硬质支气管镜及其临床应用技术;紧急通气道(如喉罩通气道、食管阻塞式通气管、咽-气管通气道、喉口封闭气道、喉导管和联合导气管)的结构和临床应用技术;经气管喷射通气技术;经皮扩张环甲膜切开和气管切开技术;手术气道技术(包括气管切开和环甲膜切开)和呼吸道局部麻醉技术等。第三篇特殊病人的呼吸道管理技术:包括困难气道的原因、识别和处理原则;小儿、产科、常规头颈部手术病人困难气道的处理技术;创伤病人和常见急症病人的呼吸道管理技术;呼吸道激光手术、气道高反应病人、气管手术病人和呼吸道内窥镜手术病人的麻醉处理等。第四篇气管插管相关特殊问题:包括气管插管指征的确定;气管插管反应的病理生理及其预防措施;正确气管插管的识别技术;气管导管套囊的使用和管理技术;气管导管的更换技术;气管导管的拔除技术;呼吸道管理的并发症及其防治。气管插管病人疼痛和不适的控制;呼吸道误吸的预防和治疗。第五篇呼吸道管理相关治疗技术:包括呼吸道的清洁处理(气道吸引、体位引流和胸壁叩击技术);氧治疗技术;吸入气体的湿化处理;气溶胶吸入疗法;一氧化氮吸入治疗技术;机械通气治疗;光导纤维支气管镜在危重症病人呼吸道管理中的应用;胸壁切开置管技术;经气管给药治疗技术;危重症病人呼吸道感染的防治;急性呼吸功能衰竭的综合治疗;麻醉中常见的呼吸功能异常及其处理。第六篇其他问题:包括呼吸道管理中的监测和呼吸道管理用具的消毒处理。

全书阐明了呼吸道管理的系统理论与技术,反映了该领域国内外的新成果、新经验、新技术、新进展,充分体现了科学性、系统性、先进性和实用性的统一,理论与实践、基础与临床、临床麻醉与危重症治疗密切结合,各种操作技术图解详细,特殊病例的图片资料珍贵,可令读者一目了然,具有相当高的学术水平与临床实用价值,是一本值得精读的高级专业参考书。

全书 280 余万字,并配有 1524 幅插图,极具操作性,适用于各级医院麻醉医师、急诊科医师和危重症治疗医师以及医学院校师生阅读。

序 一

呼吸道管理是临床麻醉医师、急诊医师和危重症治疗医师必须掌握的重要技术之一。在许多紧急情况下,临床医师能否对病人的呼吸道情况作出快速、准确的判断,并给予正确的处理,常常直接关系着病人的安危。因此,在临床上推广和正确使用呼吸道管理技术,对挽救众多急症和危重症病人的生命具有重要的意义。但目前国内尚无此方面的专著。

《现代呼吸道管理学——麻醉与危重症治疗关键技术》的主编薛富善教授,多年来工作在临床、教学和科研第一线,积累了丰富的麻醉和呼吸道管理方面的经验。在他的精心组织和安排下,与一批麻醉学和重症治疗领域的中青年新人共同完成了这部颇具特色的学术专著。全体作者以深入浅出的笔法,系统地介绍了呼吸道管理的基础理论及基本操作技术,重点论述了常见和疑难呼吸道管理问题的解决途径和方法。内容丰富,讲解详细,理论与实践相结合,书中既有前人研究成果和经验的总结,又有各作者自己的学术创见,具有极强的实用和参考价值。

该书在编写中主要参考了近 10 年来国内外出版的最新资料,详细介绍了有关呼吸道管理方面的发展和技术进步,基本包括了该领域目前的最新研究成果、最新知识、新方法和新经验。该书中介绍的许多呼吸道管理方法和器械如光索引导气管插管、硬质支气管镜引导气管插管、弹性橡胶引导芯气管插管、Augustine 气管插管引导装置、Univent 支气管阻塞器导管、Nazari 导管、特殊单腔支气管导管、喉口封闭气道、喉导管、经皮扩张环甲膜穿刺和气管切开技术、环甲膜穿刺套针、气管导管交换器等,均是在国内首次详细介绍,能满足广大临床麻醉和危重症治疗工作人员渴求新知识的愿望。

该书不仅包括了国内外呼吸道管理领域的全部课题,而且尚有其他同类书籍中未涉及的课题,如面颈部烧伤瘢痕挛缩畸形病人、颅面畸形病人、呼吸道内窥镜手术病人和阻塞性睡眠呼吸暂停综合征病人的麻醉和呼吸道管理等。

在临床内容的编写上,各作者均是从实际工作出发,不仅详细阐述了各种呼吸道管理技术的操作要点和主要意义,而且还特别强调其优缺点和应用注意事项。

本书在阐述各种呼吸道管理技术时,不仅有详细的文字叙述,而且有线条示意图,有在尸体上的模拟操作,有在病人身上的真实操作。书中的大多数插图均是众多专家在数十年的工作中收集、整理、设计、拍摄和绘制而成。各种技术操作在特殊病例、特殊条件下拍摄的照片都是作者独创的,可令读者一目了然,十

分便于解决常见和疑难呼吸道管理问题,这种编写方式可以说是独创。

据知,《现代呼吸道管理学——麻醉与危重症治疗关键技术》作者在其内容取舍方面曾作了许多努力,力图使读者能够快捷获益。相信编著者的如此良苦用心必能为该书增添许多的效益。

书后附录了主要参考文献以及本书常用规范化名词的中英文索引,以利于读者查询和借鉴。

作者扎实的知识,丰富的经验,独创的写作方式,广博的文献,赋予了本书先进性、实用性、科学性,使之成为指导临床麻醉医师和急危重症治疗医师做好呼吸道管理工作的一本重要参考书。本书的出版,不仅对推动我国临床麻醉学和危重症治疗医学水平有着十分积极的意义,而且更重要的是它进一步充实和丰富了临床医学的理论宝库。在先睹原稿之际,我亦乐于将此书推荐给广大同仁。在庆贺该书出版的同时,应当感谢全体作者为我们编写这部好书所付出的辛勤劳动。

中国医学科学院 中国协和医科大学 北京协和医院麻醉科

教授 赵俊

2001 年 12 月

序 二

随着麻醉学和危重症治疗医学的发展,呼吸道管理在临床工作中愈发占有重要的位置,为此,呼吸道管理的理论基础与实践的发展普遍受到了国内外医学界人士乃至全社会的关注,大家都迫切期望着它的完善、进步和提高。但长久以来,零散的呼吸道管理内容多分散在麻醉学或危重症治疗医学的某些章节中,其系统理论与临床实践经验一直埋没在繁忙的临床工作中,国内尚无有关呼吸道管理方面的专著,成为临床医学理论中的一点遗憾。如果这种状况持续存在,必然会严重影响我国麻醉学和危重症治疗医学的发展。正是基于这种考虑,薛富善教授在总结其丰富临床经验的基础上,参考国内外最新文献,邀请部分从事麻醉学、急诊医学和危重症治疗方面的专家和同道们参与,共同完成了这部颇具特色的大型医学专著。

《现代呼吸管理学——麻醉与危重症治疗关键技术》一书系统介绍了呼吸道管理的基础知识、基本器械、常用技术、特殊病人的呼吸道管理特点、气管插管病人的管理要点、呼吸道管理的相关治疗技术、呼吸道管理中的监测和呼吸道管理用具的清洁和消毒处理等内容。全书对各项操作技术的阐述详细深入,要点突出,图文并茂,一目了然,理论与临床实践紧密结合,内容全面,是麻醉医师、急诊医师和危重症治疗医师等不可多得的重要参考书。相信《现代呼吸管理学——麻醉与危重症治疗关键技术》的出版,对提高我国临床麻醉和危重症治疗的水平必将起到推动作用。

我与薛富善教授共事十多年,他忘我的工作精神、严谨的科学态度和踏实肯干的工作作风,均给我留下了很深的印象。近10年来,他在繁忙临床工作之余,夜以继日地辛勤耕耘,在国内外发表了大量的学术论文,还先后主编或参与编写了大量的专著,这种精神是难能可贵的。特为序。

中国医学科学院 中国协和医科大学 北京协和医院院长
中华整形外科学会主任委员
中华整形外科杂志主编

教授



2001年12月10日

前 言

呼吸道管理是临床麻醉和危重症治疗的关键技术,在临床医学中占有极其重要的地位。随着基础医学、临床麻醉学、外科学和危重症治疗学的发展,医学科学的新技术、新理论、新知识和新方法不断涌现,呼吸道管理的理论和实践亦取得了很大进步。另外,新设备、新仪器和新技术的不断出现亦为呼吸道管理创造了极为有利的条件,使用经验的积累,技术水平的不断提高,使许多极其困难的呼吸道管理问题得到解决。此不仅对危重症病人的成功治疗具有重要意义,而且是保证麻醉病人围手术期安全的前提。有鉴于此,我们在郑州大学出版社的大力支持下,组织编写了这部《现代呼吸道管理学——麻醉与危重症治疗关键技术》,其目的是向广大临床麻醉医师、急诊医师和重症治疗医师提供呼吸道管理方面的知识。希望本书能够对促进我国临床医学技术的交流,为麻醉学和危重症治疗学的发展起到一定的作用。

本书的编写宗旨是:以呼吸道管理的新理论、新知识、新技术为主,注重结合国情,讲求实用。在内容上力求体现科学性、系统性、先进性和实用性的统一,实现理论与实践、基础与临床、临床麻醉与危重症抢救和治疗的密切结合,力争使其成为临床麻醉医师、急诊医师和重症治疗医师的具有较为重要和实用价值的参考书。读者面以麻醉科与急诊科等相关科室的中、高级医师为主,兼顾基层和医学院校的实习医师。

全书共 60 章,分六大篇。第一篇基础理论与基本检查;第二篇常用器械和操作技术;第三篇特殊病人的呼吸道管理技术;第四篇气管插管相关特殊问题;第五篇呼吸道管理相关治疗技术;第六篇其他问题:主要阐述了呼吸道管理中的监测和呼吸道管理用具的消毒处理。在本书的许多临床章节中,我们不仅采用了大量相当罕见病例的珍贵图片,而且还以相当精确的数据来阐述每一个关键问题,体现了呼吸道管理的临床重要性、特殊性和个体差异性。另外,在本书后还附录有常用呼吸道管理名词的汉英对照和主要的参考文献,以备读者参考。

本书各章内容系统、丰富、翔实,涵盖了 2001 年 11 月以前的呼吸道管理最新知识,书中的许多呼吸道管理方法和器械均是在国内首次详细介绍。我们尽量使用示意图来详细阐述各种呼吸道管理操作技术,便于读者学习、理解和掌握,以适应于解决临床工作中常见和疑难问题的需要,弥补其他相关专业书籍中有关操作技术的欠缺,以提高临床医疗水平。但值得提出的是,呼吸道管理学乃是一门实践性和操作性很强的学科,无论采用何种先进的方法,其成功率在很大程度上均取决于操作者的使用经验和技能。只有在日常工作中反复训练和使

用,才能提高运用各种方法和技术管理呼吸道的水平,减少并发症的发生。我们竭诚希望《现代呼吸道管理学——麻醉与危重症治疗关键技术》能够成为临床麻醉医师、急诊医师和重症治疗医师的良师益友。

本书编写任务较多的作者,有不少肩负着繁重的医疗、教学、科研任务或行政管理等工作,编写工作几乎是在百忙之中争分夺秒、挤出时间来完成的;有些作者经年累月,不舍昼夜,坚持不懈,悉心完成了写稿任务。在诸多作者中,我特别想提到的是本书的副主编严义坪教授,他任中国协和医科大学解剖教研室主任多年,后来到中国医学科学院整形外科医院研究中心工作,指导临床医师和研究生的解剖学研究,使得他在撰写本书的解剖学内容时,能紧密地结合呼吸道管理的需要,不仅内容翔实、确切和重点突出,而且有许多独特的见解。另外,他还亲自设计和绘制了本书所需的大部分插图,进一步加强了本书的可读性和实用性。可以这样说,没有严义坪教授的大力支持和密切合作,本书完稿可能是极其困难的。

全书内容力求深入浅出,理论联系实际,能反映当代呼吸道管理方面的新成就。但是,有关文献浩如烟海,囿于资料难全及知识的局限,恐难孚众望。由于参与编写的作者多达30余位,在一些章节内容的深度和广度或写作风格上,出现差异是难以避免的。有关全书名词、术语和体例的统一,虽经主编和副主编的共同努力,仍未臻完善,某些数据前后章节不尽一致,主要因参考资料来源不一。医学词汇常常有不同称谓并列,加上一些习惯用语通用日久,难骤然更改。再加上我们的编写经验不足,审核不细致,书中难免会有这样或那样的缺点,衷心希望各位同道予以批评指正,以便再版时予以改进。

在本书的编写过程中,每篇稿件均经反复认真修改才得以完成,前后耗时共5年。抚今追昔,曾几何时,谦退涵容于困境,奔波寻访于旅途,纷纭物事,常需置身于利害之外,真可谓费心劳力,历尽艰辛。但在全体作者的共同努力下,终于脱稿,并得以付梓,则又倍感欣慰。念及与各位作者在编写之中的万千艰辛和太多真情,再次表示诚挚的感谢。但愿本书的出版能够实现我们的编写宗旨和初衷。

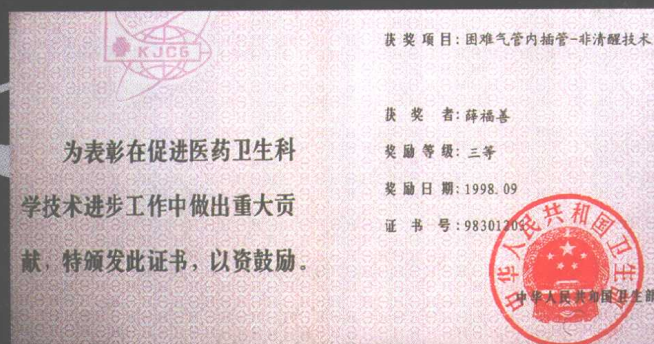
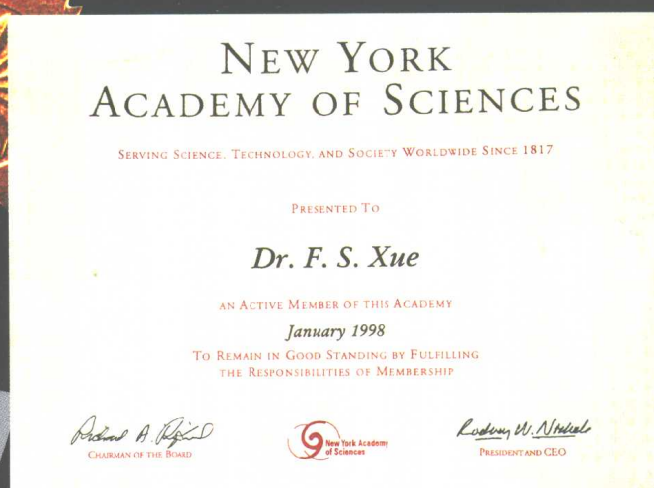
在本书的编写过程中,老一辈麻醉学家赵俊教授给予亲切关怀,并为本书作序;中国医学科学院整形外科医院领导大力支持,戚可名教授在担任整形外科医院院长期间不仅给予了积极的关照,而且亦为本书作序;中国医学科学院整形外科医院麻醉科的全体同仁与我同舟共济,正是他们多年辛勤的工作积累,才铸成了本书坚强的基石;朱晓峰教授、侯典举教授、杨明勇教授等在编写过程中亦鼎力相助;张秀芝、袁风华同志打印了本书的大部分稿件;卢瑞艳同志参与了书中大部分图的整理工作。总之,本书是心血和汗水的结晶,是共同努力的结果,谨以此书献给每一位曾经给予我教诲、关心、鼓励和帮助的师长和朋友,以表达我诚挚的谢意。同时,亦感谢我亲爱的妻子及活泼可爱的女儿,我所取得的每一点成绩,都离不开她们多年的支持 and 理解。

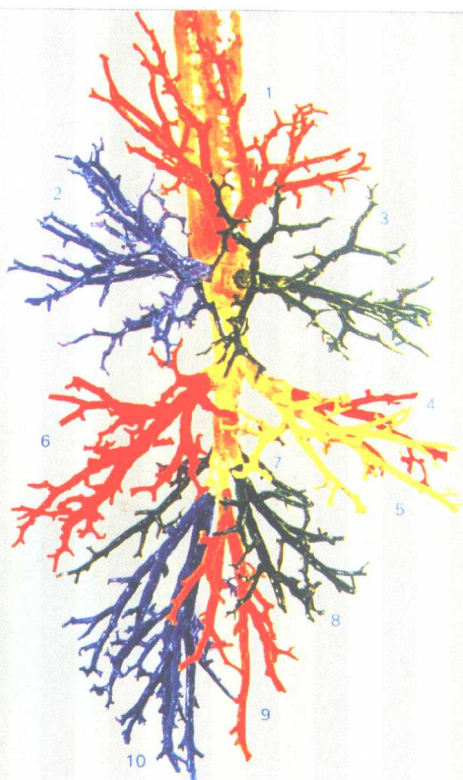
薛富善

2001年12月10日

谨以此书献给我亲爱的家人，以感谢他们多年来对我的大力支持和理解。
谨以此书献给我尊敬的师长，以感谢他们多年来对我的辛勤培养和教诲。
谨以此书献给我亲密的朋友，以感谢他们多年来对我的无私帮助和关怀。

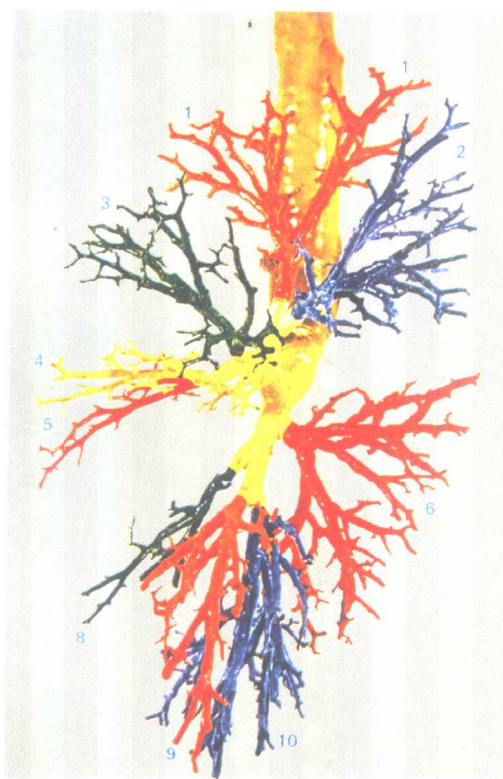
BAQ A3 / 02





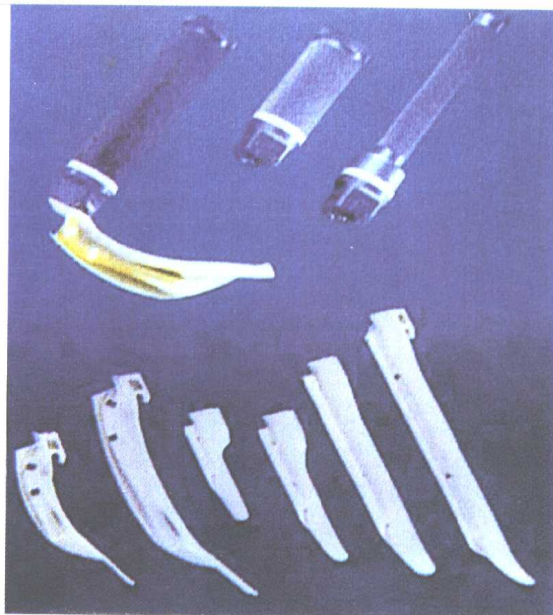
彩图 1-1 右肺支气管树的示意图

1—尖支; 2—后支; 3—前支; 4—外支; 5—内支; 6—上(背)支; 7—内基底支; 8—前基底支; 9—外基底支; 10—后基底支

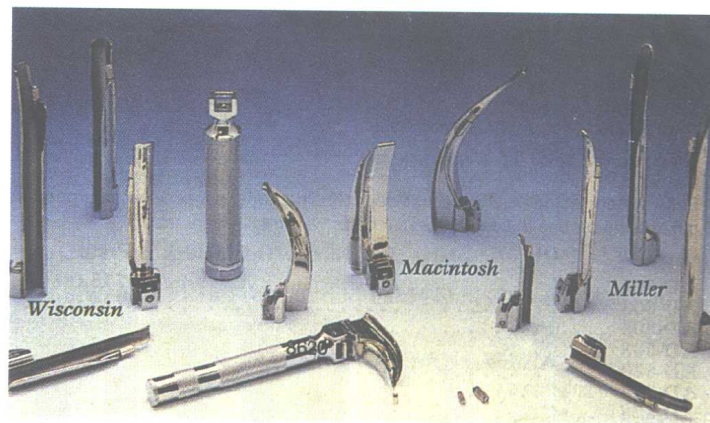


彩图 1-2 左肺支气管树的示意图

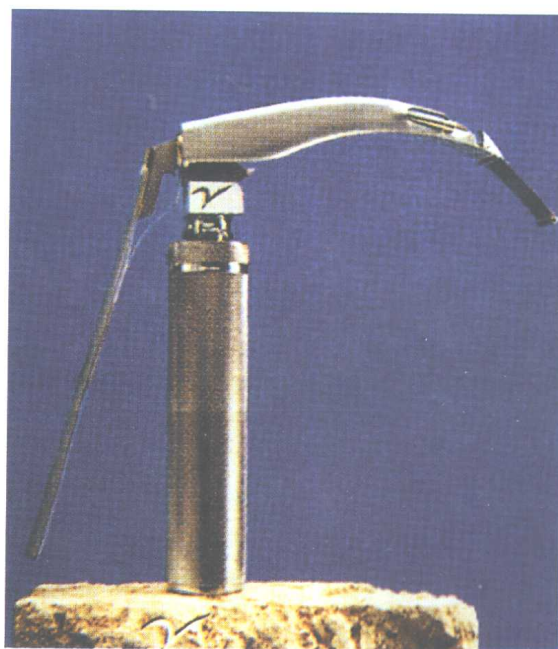
1+2—尖后支; 3—前支; 4—上舌支; 5—下舌支; 6—上(背)支; 8—内前基底支; 9—外基底支; 10—后基底支



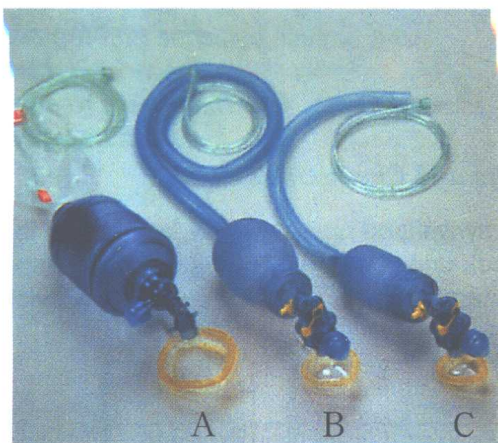
彩图 9-1 带有各种型号镜柄的一次性 Weleh Allyn 光导纤维喉镜



彩图 9-2 常用的喉镜



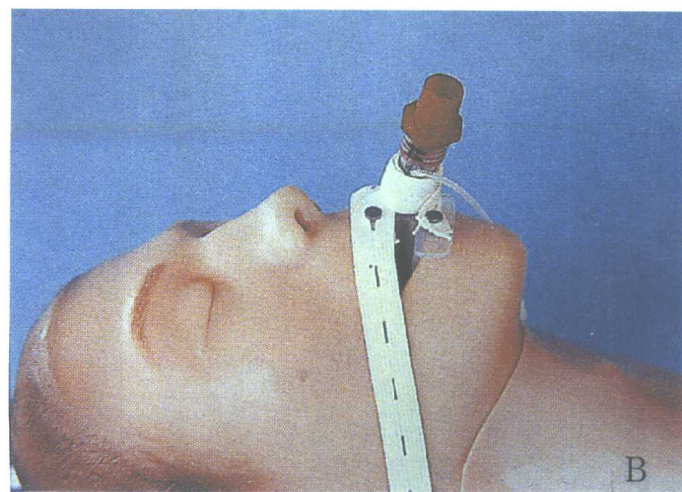
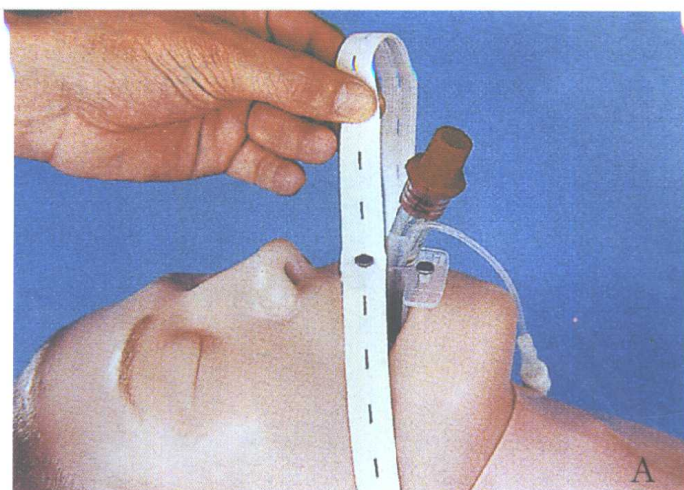
彩图 9-3 McCoy 杠杆型喉镜



彩图 11-1 常用的人工复苏囊
A—成年人型 B—儿童型 C—新生儿型



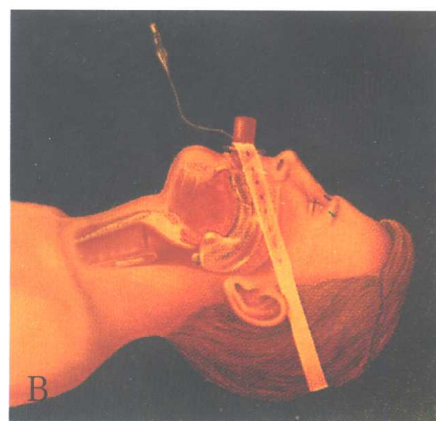
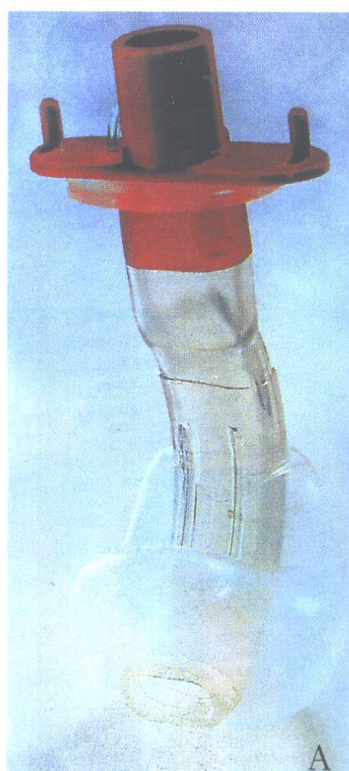
彩图 11-2
带有 PEEP 活瓣和闭合性贮气装置的人工复苏囊



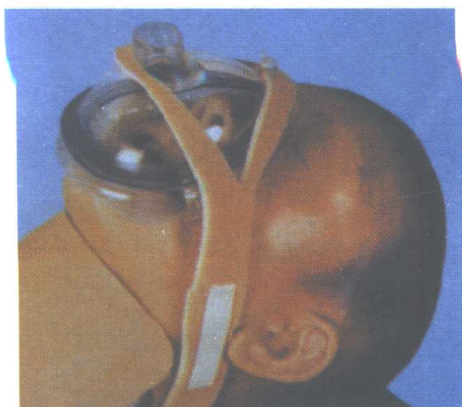
彩图 12-1 采用专用固定带将气管导管和口咽通气道牢固固定在患者的颈部



彩图 12-2 改良型 Guedel 口咽通气道的专用牙垫及其与通气导管的固定



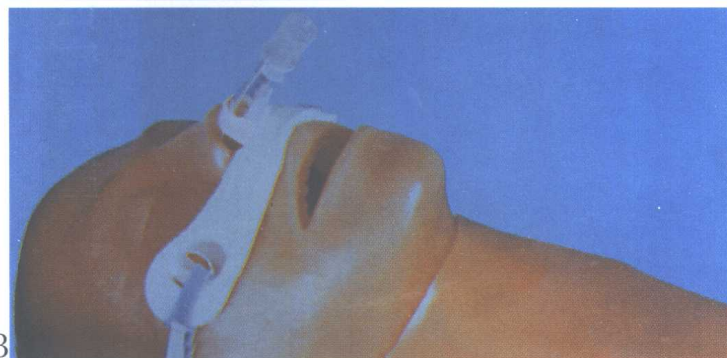
彩图 12-3 带套囊口咽通气道 (A) 及其在口腔和咽部的位置 (B)



彩图 13-1 采用简单的面罩固定带保持面罩的固定和密闭



A



B

彩图 14-1 采用专用保护套固定气管导管

A — 在经口气管插管病人的应用

B — 在经鼻气管插管病人的应用



A



B



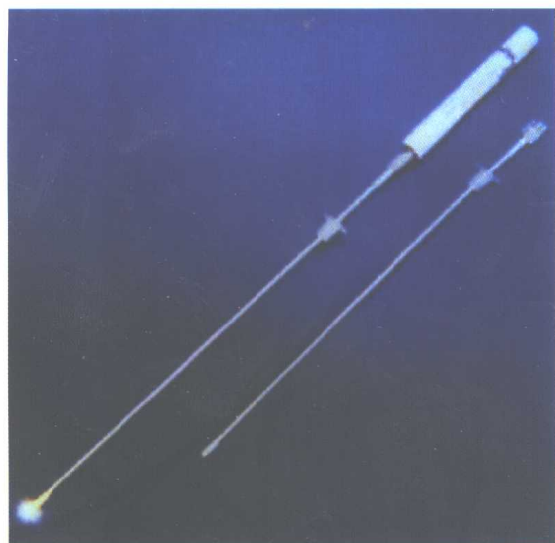
C

彩图 16-1 光索前端的位置与颈前组织透光性的关系

A — 光索的前端位于声门下

B — 光索的前端位于会厌谷

C — 光索位于食管内

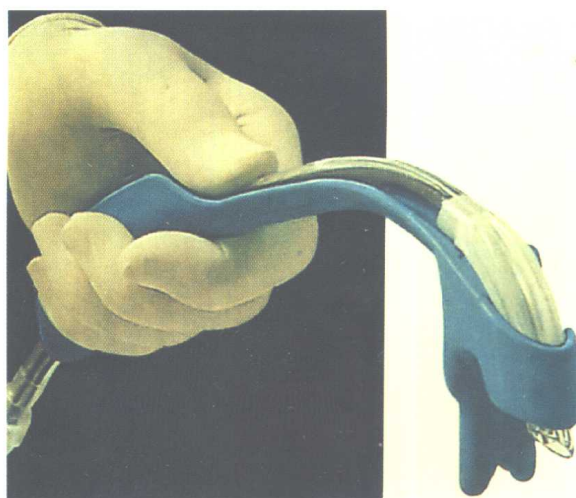


A

B

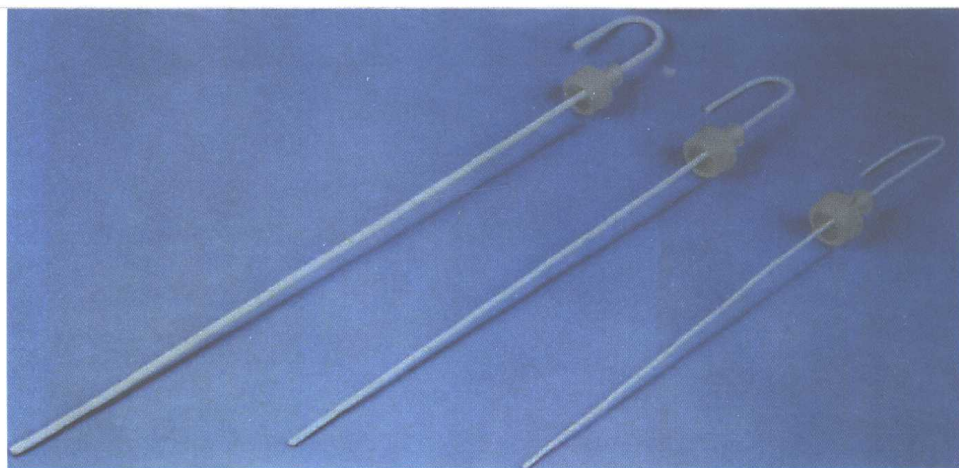
彩图 16-2 Tubestat 型光索

A — 成年人型 B — 儿童型

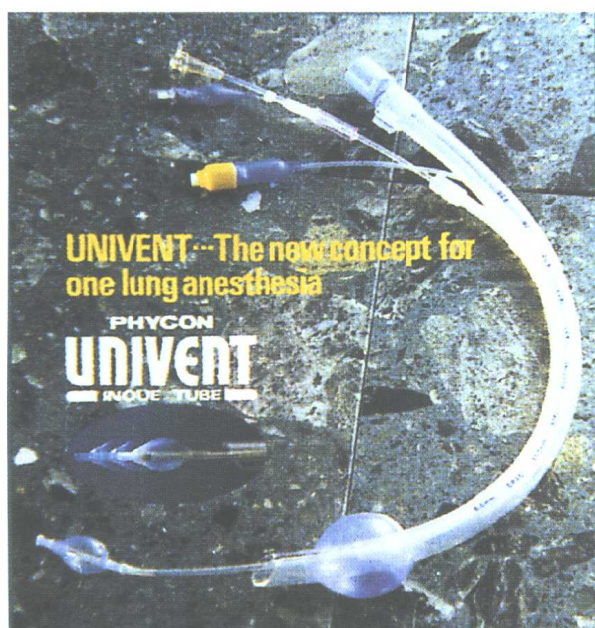


彩图 18-1

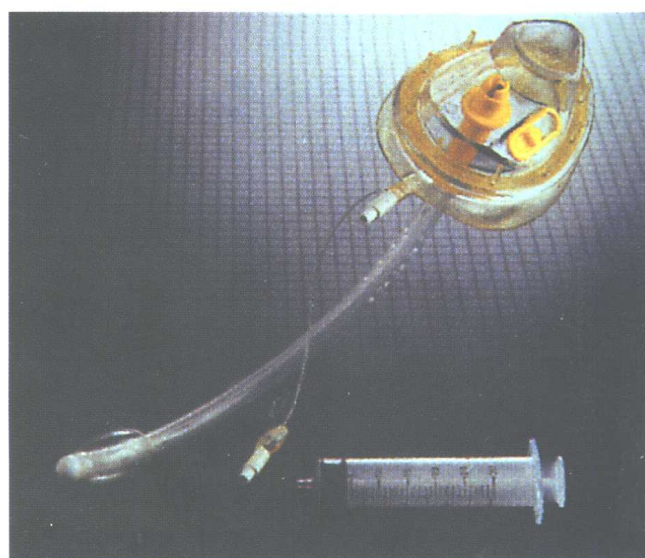
与气管导管安装在一起的 Augustine 气管插管引导装置



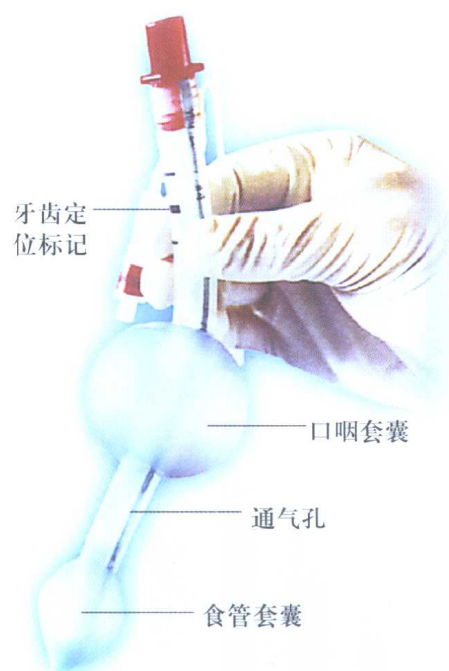
彩图 18-2 前端呈圆钝状的专用插管芯



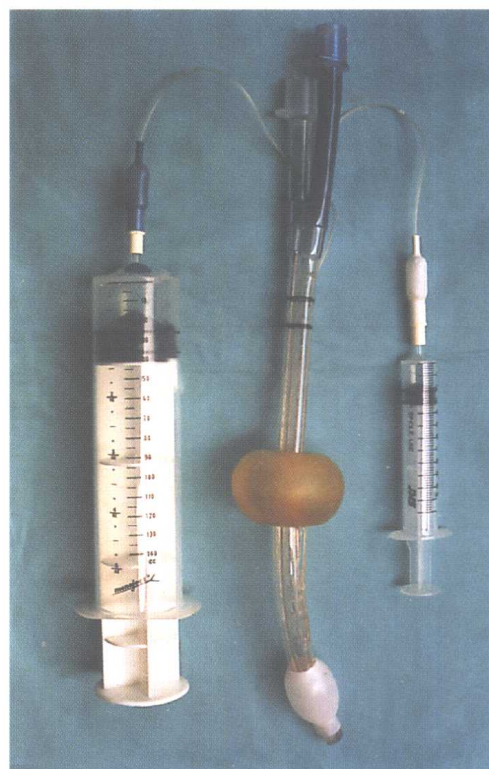
彩图 19-1 Univent 支气管阻塞器导管



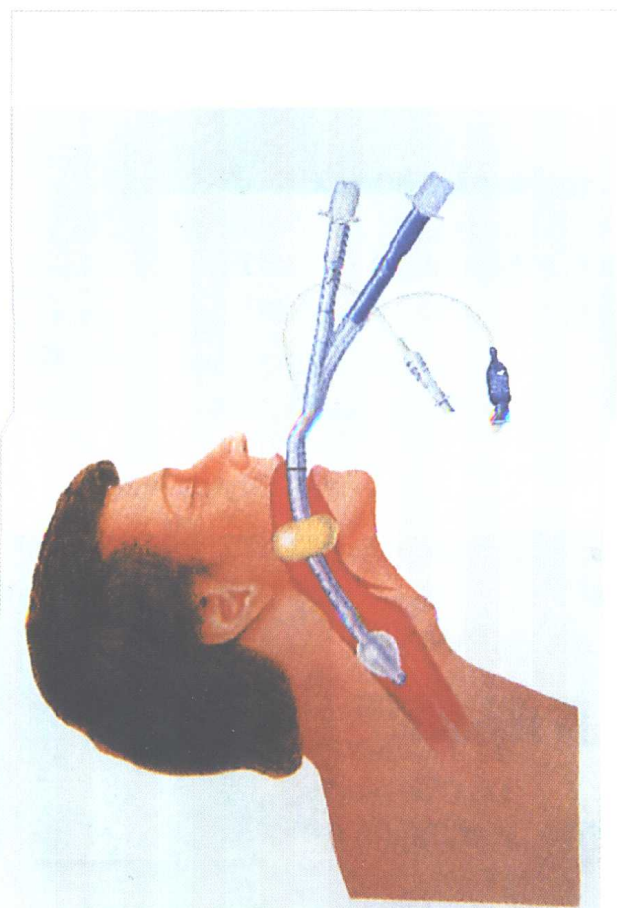
彩图 22-1 EOA 的结构



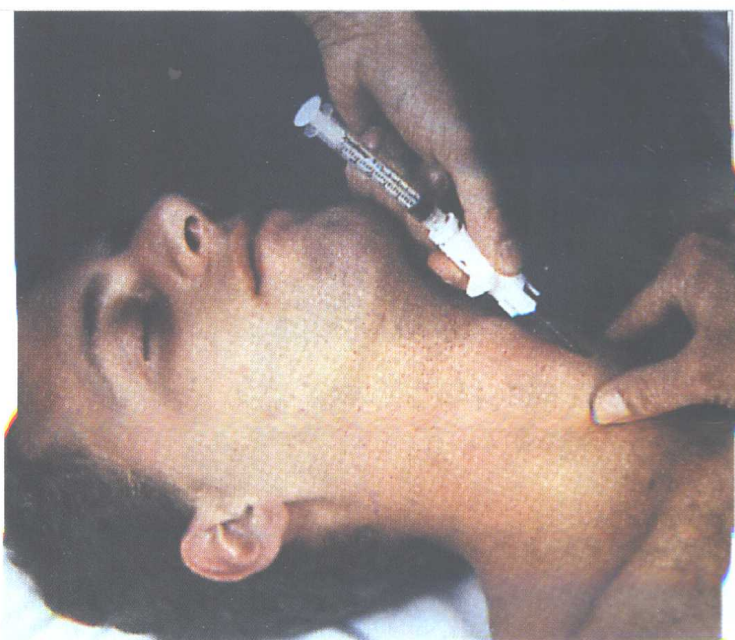
彩图 22-2 喉导管



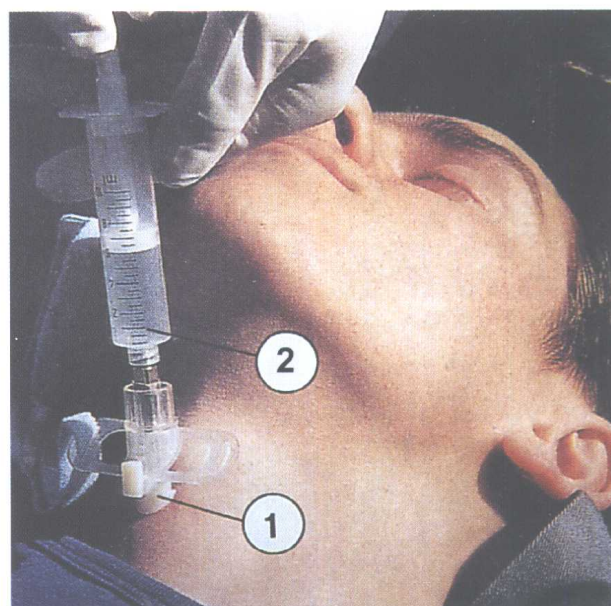
彩图 23-1 联合导气管及其充气系统



彩图 23-2 联合导气管在体内的位置

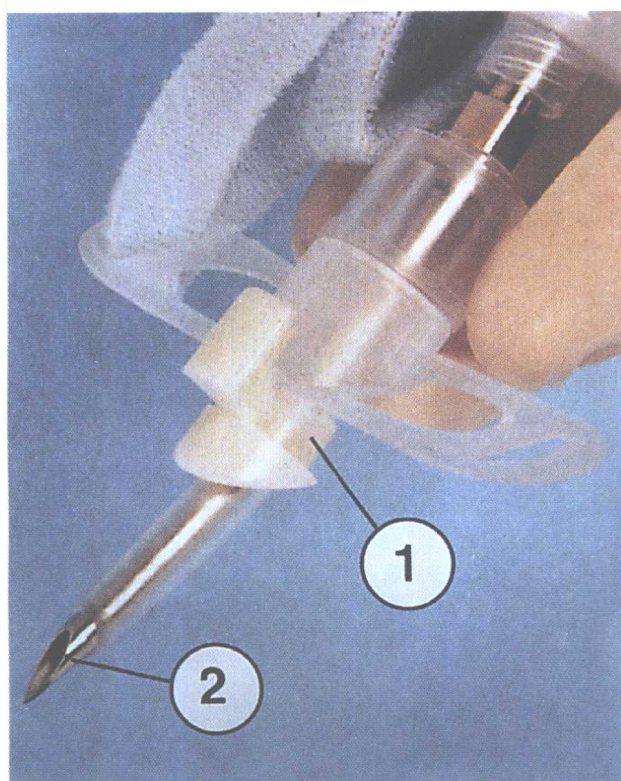


彩图 25-1 Nu-Trake 经皮扩张环甲膜切开装置及其操作技术



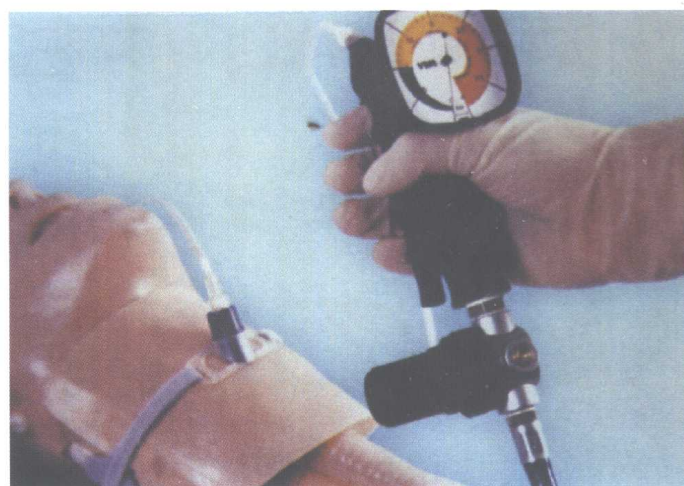
彩图 25-3 环甲膜穿刺套针的操作技术

①—阻止器；②—注射器



彩图 25-2 环甲膜穿刺套针

①—穿刺针；②—气道导管



彩图 25-4 通过延长管将气管套管与喷射呼吸机相连接