

# 经可弯曲支气管镜 实用介入治疗技术

JING KEWANQU ZHIQIGUANJING  
SHIYONG JIERU ZHILIAO JISHU

● 柯明耀 主编



厦门大学出版社  
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

国家一级出版社  
全国百佳图书出版单位

# 经可弯曲支气管镜 实用介入治疗技术

主编 柯明耀

## 图书在版编目(CIP)数据

经可弯曲支气管镜实用介入治疗技术/柯明耀主编. —厦门:厦门大学出版社, 2011. 10  
ISBN 978-7-5615-4038-1

I. ①经… II. ①柯… III. ①支气管镜检 IV. ①R768.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 201453 号

厦门大学出版社出版发行

(地址:厦门市软件园二期望海路 39 号 邮编:361008)

<http://www.xmupress.com>

[xmup@public.xm.fj.cn](mailto:xmup@public.xm.fj.cn)

厦门集大印刷厂印刷

2011 年 11 月第 1 版 2011 年 11 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:21.5 字数:492 千字

定价:125.00 元

本书如有印装质量问题请直接寄承印厂调换

# 《经可弯曲支气管镜实用介入治疗技术》

## 编委名单

主 编 柯明耀  
副主编 姜 燕 薛克营 吴雪梅

编者名单(按拼音字母的顺序排列)

陈敏燕	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
陈爱珠	厦门市第二医院护理部
陈玲玲	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
陈智德	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
邓朝胜	福建医科大学附属第一医院呼吸内科
杜艳萍	厦门大学附属中山医院呼吸内科
耿国军	厦门市中医院胸外科
黄 锐	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
姜 燕	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
柯明耀	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
林 岩	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
林连城	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
刘 群	厦门大学附属第一医院呼吸内科
罗炳清	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
赖国祥	南京军区福州总医院呼吸与危重症医学科
沈杰芳	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
吴美女	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
吴雪梅	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
薛克营	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
许 飞	南昌大学第一附属医院呼吸内科
谢红旗	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
谢臻瑜	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
雍雅智	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
张美华	厦门市第二医院厦门市呼吸中心
曾林祥	南昌大学第二附属医院呼吸内科
赵年贵	厦门市第二医院厦门市呼吸中心

## 内容简介

本书是一本实用性强、图文并茂的经可弯曲支气管镜(以下简称支气管镜)介入治疗学专著,主要介绍经支气管镜实用的介入技术及其在临床中的应用。全书 50 余万字,分为三篇。第一篇简明扼要地介绍了相关的应用解剖学、经支气管镜介入治疗临床应用概况、介入治疗的麻醉及术中监护,以及支气管镜及附件的清洁、消毒和保养,并重点描述了经支气管镜介入治疗的风险评估及控制。第二篇以实用性为着眼点,详细介绍了高频电刀、微波、氩等离子体凝固、冷冻、呼吸道支架置入、球囊导管扩张、经支气管镜植入放射性粒子、气道内后装放疗、药物注射治疗、治疗性肺灌洗技术共 10 种目前临床常用的经支气管镜介入治疗技术。在第三篇中,作者从临床实践出发,详述支气管镜介入治疗技术在气道良恶性狭窄、气道低度恶性肿瘤、气道良性疾病、恶性肿瘤阻塞性肺不张、气管支气管结核、气道—消化道瘘、支气管胸膜瘘、难治性气胸、气道内异物、肺部感染、咯血等呼吸系统疾病中的应用,并介绍了支气管镜在人工气道建立及管理中的应用、支气管镜代替内科胸腔镜诊治胸膜疾病以及近年来尚在探索阶段的慢性阻塞性肺疾病的内科肺减容术等。

为便于读者的直观理解及加深印象,本书采用了大量清晰彩色图片,并附有许多翔实的典型病例介绍,以使读者对各种介入治疗技术有更为直接的感性认识,让读者对各种介入技术在临床实际综合应用上有更加深刻的理解。

# 序

自20世纪60年代可弯曲支气管镜问世,临床呼吸系统疾病的诊断与治疗即翻开了新的一页。伴随着可弯曲支气管镜及其相应的各种辅助器材的不断发展和完善,其应用范围已不仅仅限于呼吸系统疾病的诊断,在良恶性气道狭窄、肺部肿瘤、COPD及哮喘等疾病的治疗中,发挥着越来越重要的作用。

进入新世纪以来,支气管镜、胸腔镜、经血管以及经皮等介入治疗技术的迅猛发展,催生了呼吸病学领域中的一门新兴学科——介入肺脏病学的诞生。这门学科的不断发展和壮大,不仅极大地拓展了人们对呼吸系统疾病的诊治范围,而且显著地提升了人们对呼吸系统疾病的诊疗水平。在这一进程中,我国的一批中青年呼吸病学专家和学者紧密跟踪国际该领域的进展,积极引进、吸收,并在此基础上勇于实践,大胆创新,为中国介入肺脏病学事业的不断发展奠定了基础。福建省厦门市第二医院呼吸科的柯明耀主任即是这一批中青年专家中的代表之一。他所率领的团队不仅在可弯曲支气管镜、胸腔镜的临床应用方面大胆实践,勇于探索,积累了丰富的经验,同时还在肺部肿瘤经皮介入治疗领域努力开拓,总结出了一系列的经验和方法。

本书是一部以支气管镜下介入治疗技术为突破口,着重介绍各种支气管镜下介入治疗技术的工作原理、临床适用范围及临床应用策略的介入肺脏病学专著。本书图文并茂,既有理论,又注重实践应用,实用性强,是一部不可多得的介入肺脏病学方面的临床参考书,相信一定会受到广大读者的喜爱。在此,我要向为本书的顺利出版付出过艰辛劳动的主编及所有编写人员表示由衷的敬意,同时也真心希望这部专著的出版能够

进一步激发起我国介入肺脏病学领域中的专家、学者们的创作激情,从而为广大读者奉献更多、更好的学术专著,以推动我国介入肺脏病学事业的蓬勃健康发展。

中国支气管病及介入肺脏病学会

主任委员:



## 前 言

可弯曲支气管镜包括纤维支气管镜及电子支气管镜,临床应用初期基本用于气道及肺部疾病的诊断,在治疗方面的应用极少。随着临床应用的普及及相关辅助设备及工具的出现,经可弯曲支气管镜的介入治疗技术越来越受到重视,治疗技术种类也越来越多,治愈或减轻了许多呼吸道疾病患者的痛苦。目前经可弯曲支气管镜的气道内介入治疗已比较成熟,治疗方法从开始时的单一异物摘取,发展到现在的热消融(高频电刀、微波、氩等离子体凝固、激光)、冷冻、气道扩张(支架置入、球囊扩张)、近距离放疗、局部药物注射等多种多样的技术。可弯曲支气管镜已不仅仅是呼吸内科医生的眼睛,也已成为呼吸内科医生一双灵巧的手。

由于可弯曲支气管镜介入治疗技术的进步,加上硬质支气管镜存在需在手术室全麻进行、费用高、可治疗范围有限等缺点,硬质支气管镜逐渐被可弯曲支气管镜取代,目前国内绝大多数气道内介入治疗均经可弯曲支气管镜进行。在我国,可弯曲支气管镜应用于临床已有 30 余年的历史,然而,目前可弯曲支气管镜下的介入治疗仅有少数医院可以系统开展,多数呼吸内科医生对支气管镜介入治疗技术缺乏足够的认识,经过系统培训的支气管镜介入专业医生也远远不够,至今也尚未见到专门介绍有关可弯曲支气管镜介入治疗方面的书籍。

为了方便更多的呼吸内科医生了解支气管镜介入治疗技术,吸引更多的医生投入支气管镜介入治疗这个医学新兴领域,我们根据长期积累的临床实践经验编写了本书。全书分为三篇,共 30 章。第一篇为总论,介绍有关应用解剖、经支气管镜介入治疗临床应用概况、与介入治疗相关的风险评估及控制等;第二篇介绍了经可弯曲支气管镜介入治疗技术,内容涵盖了目前临床上常用的治疗技术;第三篇介绍了介入治疗技术在临床上的具体应用。



强调临床实用性是本书的一大特点。参与编写的作者都是多年从事支气管镜介入治疗的医师,有着比较丰富的临床经验,为编写本书查阅了大量国内外相关文献,并结合平时工作中的心得体会,使本书更贴近临床实践。书中采用了大量高清晰操作图片以及典型病例,使读者对支气管镜介入治疗技术有更为直观的认识,对各种介入治疗手段的灵活应用有更好的理解。同时,本书力求简明扼要,省去了临床上很少应用的介入治疗技术,如激光消融技术、光动力治疗等。

在本书的编写中,得到了国内可弯曲支气管镜领域的领军人物、上海长海医院李强教授的热情关心及指导,得到了福建省医学会呼吸病学分会及厦门市医学会的鼓励和支持,得到了厦门市第二医院及厦门市呼吸中心领导的大力支持,在此表示深深的感谢。本书如能对读者在临床实践中有所借鉴和帮助,将是我们的最大心愿。由于编者自身理论水平有限,加上对部分介入治疗技术的临床体会不够,书中难免有疏失及错误的地方,恳请读者及同道给予批评指正。

柯明耀

2011年10月

# 目 录

## 第一篇 总论

第一章 呼吸系统相关解剖	3
一、上呼吸道	4
二、下呼吸道	5
三、肺	10
四、胸廓	13
五、胸腔与胸膜腔	14
六、纵隔	15
七、膈	16
第二章 经可弯曲支气管镜介入治疗临床应用概述	17
一、可弯曲支气管镜发展历史	17
二、经可弯曲支气管镜介入治疗技术	18
三、如何合理选择经可弯曲支气管镜介入治疗技术	21
第三章 经可弯曲支气管镜介入治疗的风险控制	23
一、风险评估	23
二、风险控制	26
三、出现严重并发症时的应急措施	29
第四章 经可弯曲支气管镜介入治疗的麻醉及术中监护	31
一、概述	31
二、经支气管镜介入治疗的麻醉	31
三、经支气管镜介入治疗的术中监护	33
四、经支气管镜介入治疗的护理要点	35
第五章 可弯曲支气管镜的清洁、消毒及保养	37
一、支气管镜的清洗及消毒	37
二、支气管镜附件的清洗及消毒	39
三、支气管镜及附件的维护与保养	40

## 第二篇 经可弯曲支气管镜介入治疗技术

第一章 高频电刀	45
一、概述	45
二、高频电刀的设备组成	45
三、高频电刀的工作原理	47

四、高频电刀的具体操作步骤和方法	48
五、高频电刀治疗的适应症	50
六、高频电刀治疗的禁忌症	51
七、高频电刀治疗的并发症	51
八、高频电刀治疗的疗效评价	52
九、典型病例介绍	52
第二章 微波	57
一、微波治疗仪的设备组成	57
二、微波的生物学效应和工作原理	58
三、经支气管镜微波治疗的适应症及禁忌症	59
四、操作步骤和方法	59
五、常见并发症及注意事项	61
六、疗效评价	62
七、典型病例介绍	64
第三章 氩等离子体凝固	67
一、概述	67
二、氩等离子体凝固的治疗原理	67
三、氩等离子体凝固的操作方法和注意事项	68
四、氩等离子体凝固治疗的适应症和禁忌症	71
五、氩等离子体凝固治疗的并发症及其处理	71
六、氩等离子体凝固治疗的疗效评价	72
七、典型病例介绍	73
第四章 气管支气管腔内 CO <sub>2</sub> 冷冻	76
一、概述	76
二、冷冻治疗原理	76
三、冷冻治疗适应症	77
四、冷冻治疗禁忌症	77
五、经支气管镜冷冻治疗的优点	77
六、冷冻治疗所需设备	78
七、冷冻治疗操作方法及并发症	79
八、冷冻治疗临床应用评价	80
九、典型病例介绍	81
第五章 呼吸道支架置入技术	84
一、概述	84
二、经可弯曲支气管镜置入呼吸道支架的适应症及禁忌症	84
三、呼吸道支架的种类及性能	86
四、支架置入的步骤与方法	91
五、支架置入的并发症及其处理	97
六、支架回收的方法	99

七、临床应用评价 .....	100
第六章 球囊导管扩张技术 .....	107
一、概述 .....	107
二、球囊导管扩张技术的治疗原理及所需器材 .....	108
三、临床应用适应症 .....	109
四、禁忌症 .....	110
五、术前准备 .....	110
六、操作步骤与方法 .....	111
七、术后处理 .....	113
八、并发症 .....	113
九、临床应用评价 .....	114
第七章 经可弯曲支气管镜药物注射治疗 .....	119
一、概述 .....	119
二、经支气管镜注药治疗肺癌 .....	119
三、经支气管镜注药治疗肺结核 .....	122
四、经支气管镜注药治疗肺部细菌感染 .....	124
第八章 经可弯曲支气管镜放射性粒子植入术 .....	127
一、概述 .....	127
二、材料与设备 .....	127
三、适应症及禁忌症 .....	128
四、操作步骤及注意事项 .....	129
五、并发症 .....	130
六、临床应用评价 .....	130
七、典型病例介绍 .....	131
第九章 气道腔内后装放疗 .....	136
一、概述 .....	136
二、材料及设备 .....	137
三、气道腔内近距离放疗的适应症和禁忌症 .....	137
四、具体操作步骤与方法 .....	138
五、并发症 .....	140
六、疗效评价 .....	140
七、技术展望 .....	140
第十章 治疗性肺灌洗技术 .....	142
一、概述 .....	142
二、选择性支气管肺泡灌洗术 .....	142
三、全肺灌洗术 .....	145

### 第三篇 经可弯曲支气管镜介入治疗技术的临床应用

第一章 恶性气道狭窄的气道内介入治疗策略 .....	155
----------------------------	-----

一、概述 .....	155
二、恶性气道狭窄的经可弯曲支气管镜气道内介入治疗方法 .....	155
三、恶性气道狭窄的经可弯曲支气管镜气道内介入治疗策略 .....	157
四、典型病例介绍 .....	159
第二章 良性气道狭窄的气道内介入治疗策略 .....	165
一、概述 .....	165
二、良性气道狭窄的原因及分类 .....	165
三、良性气道狭窄的临床表现及诊断 .....	166
四、良性气道狭窄的治疗方法 .....	167
五、良性气道狭窄的经可弯曲支气管镜气道内介入治疗策略 .....	167
六、典型病例介绍 .....	171
第三章 气道—消化道瘘的经支气管镜介入治疗 .....	179
一、概述 .....	179
二、气道—消化道瘘的病因及分类 .....	179
三、气道—消化道瘘的诊断 .....	181
四、气道—消化道瘘的治疗 .....	182
五、气道—消化道瘘的经支气管镜介入治疗 .....	183
六、典型病例介绍 .....	185
第四章 气道内低度恶性肿瘤的经可弯曲支气管镜介入治疗 .....	191
一、概述 .....	191
二、常见的气道内低度恶性肿瘤 .....	192
三、气道内低度恶性肿瘤的治疗 .....	193
四、气道内低度恶性肿瘤的经支气管镜气道内介入治疗 .....	193
五、典型病例介绍 .....	196
第五章 气道内良性肿瘤的经可弯曲支气管镜介入治疗 .....	204
一、概述 .....	204
二、常见的气道内良性肿瘤 .....	204
三、气道内良性肿瘤的治疗 .....	206
四、气道内良性肿瘤的经支气管镜介入治疗 .....	206
五、典型病例介绍 .....	210
第六章 恶性肿瘤阻塞性肺不张的经可弯曲支气管镜介入治疗 .....	219
一、概述 .....	219
二、恶性肿瘤阻塞性肺不张的表现 .....	220
三、经可弯曲支气管镜介入治疗恶性肿瘤阻塞性肺不张 .....	221
四、典型病例介绍 .....	223
第七章 可弯曲支气管镜在气管—支气管结核治疗中的应用 .....	227
一、概述 .....	227
二、气管—支气管结核的发病机制及镜下分型 .....	228
三、气管—支气管结核的诊断 .....	230

四、气管—支气管结核的治疗 .....	232
五、可弯曲支气管镜在各型气管—支气管结核治疗中的应用 .....	233
六、典型病例介绍 .....	236
第八章 咯血的经可弯曲支气管镜介入治疗 .....	243
一、咯血概述 .....	243
二、可弯曲支气管镜在咯血诊断中的应用 .....	243
三、可弯曲支气管镜在咯血治疗中的应用 .....	246
四、典型病例介绍 .....	252
第九章 经可弯曲支气管镜诊治气道内异物 .....	256
一、概述 .....	256
二、临床表现 .....	257
三、气道异物的诊断及鉴别诊断 .....	258
四、气道异物的治疗原则 .....	258
五、可弯曲支气管镜在气道异物治疗中的应用 .....	259
六、典型病例介绍 .....	263
第十章 经可弯曲支气管镜介入治疗难治性气胸 .....	268
一、概述 .....	268
二、经可弯曲支气管镜支气管封堵术治疗难治性气胸 .....	270
三、支气管镜代内科胸腔镜治疗难治性气胸 .....	275
四、典型病例介绍 .....	276
第十一章 经可弯曲支气管镜内科肺减容术 .....	280
一、肺减容术概述 .....	280
二、内科肺减容术的作用机制 .....	281
三、经可弯曲支气管镜内科肺减容术的方法 .....	281
四、支气管内单向活瓣支架肺减容术 .....	282
第十二章 可弯曲支气管镜在人工气道建立及管理中的应用 .....	289
一、可弯曲支气管镜在人工气道建立中的应用 .....	289
二、纤支镜在有创机械通气患者气道管理中的应用 .....	294
第十三章 可弯曲支气管镜在肺部感染治疗中的应用 .....	299
一、概述 .....	299
二、适应症及禁忌症 .....	300
三、操作步骤 .....	300
四、常见的并发症及注意事项 .....	301
五、临床应用评价 .....	303
第十四章 经可弯曲支气管镜治疗肺切除术后支气管胸膜瘘 .....	305
一、病因与发病率 .....	305
二、临床表现与诊断 .....	306
三、肺切除术后支气管胸膜瘘的传统治疗方法 .....	306
四、经可弯曲支气管镜介入治疗肺切除术后支气管胸膜瘘 .....	307

五、典型病例介绍 .....	309
第十五章 可弯曲支气管镜代胸腔镜在胸膜疾病诊治中的应用 .....	316
一、概述 .....	316
二、适应症 .....	316
三、禁忌症 .....	317
四、操作步骤 .....	318
五、注意事项 .....	319
六、并发症及其处理 .....	320
七、支气管镜代胸腔镜对常见胸膜疾病的诊断与治疗 .....	321
八、临床应用评价 .....	324
九、典型病例介绍 .....	325



# 总论





