

实用内镜诊疗丛书

# 呼吸内镜学

H U X I N E I J I N G X U E

主编 李强

上海科学技术出版社

286315

R560.4  
L272  
2003  
C.1

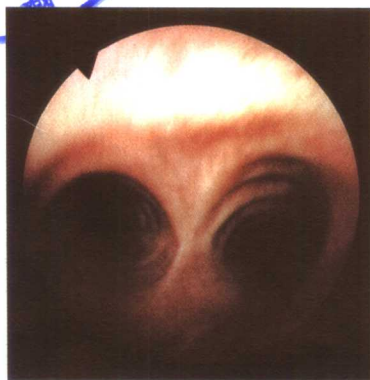
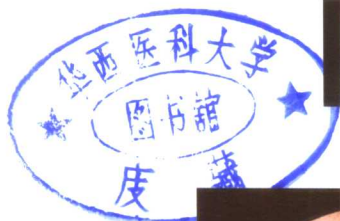
实用内镜诊疗丛书

# 呼吸

EI JING XUE

U XI

# 内镜学



主编 李强



00131128

上海科学技术出版社

### 图书在版编目 ( C I P ) 数据

呼吸内镜学/李强主编. —上海:上海科学技术出版社, 2003.12

(实用内镜诊疗丛书)

ISBN 7-5323-7049-6

I.呼... II.李... III.呼吸系统疾病—内镜检  
IV.R560.4

中国版本图书馆CIP数据核字 (2003) 第028472号

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路450号 邮政编码200020)

南京理工排版校对有限公司排版

上海精英彩色印务有限公司印刷

新华书店上海发行所经销

开本 787 × 1092 1/16 印张 33 字数 800千

2003年12月第1版 2003年12月第1次印刷

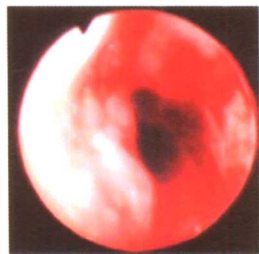
印数 1-3 500

定价: 220.00 元

---

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,  
请向本社出版科联系调换

## 内 容 提 要



本书为国内第一本图文并茂的呼吸内镜专著。全书分为四篇,包括呼吸内镜诊断与治疗的应用解剖学基础,支气管镜、纵隔镜和胸腔镜在呼吸系统疾病诊断与治疗中的应用。以实用为基础,重点介绍几种呼吸内镜常用的检查术以及支气管镜对各种疾病的诊断和治疗,辅以清晰和典型的图片,使读者阅后对支气管镜的使用和疾病的镜下表现了如指掌。书中有图片近 500 幅,其中不乏珍贵图片,清晰度高,病变显示清楚。作者对内镜的构造、功能,清洁、消毒与保养,支气管镜检查与治疗患者的术前准备、麻醉及术中监护也有言简意赅的介绍,以使读者对呼吸系统内镜的使用有一个系统和全面的认识。本书对提高呼吸科医生使用内镜的能力有着事半功倍的作用。

## 编写人员名单

**主 编 李 强**

**副 主 编 白 冲 姜格宁**

**主 编 助 理 黄海东 董宇超**

编者名单(按姓氏笔画的顺序排列)

- 白 冲 第二军医大学长海医院呼吸内科  
冯加喜 浙江省台州市人民医院呼吸内科  
李 强 第二军医大学长海医院呼吸内科  
李文献 第二军医大学长海医院麻醉科  
李时悦 广州呼吸病研究所  
时文珠 第二军医大学长海医院麻醉科  
汪 浩 上海市肺科医院胸外科  
沈 策 上海交通大学附属第六人民医院呼吸内科  
张 杰 北京天坛医院呼吸内科  
陈正贤 广东省人民医院呼吸内科  
周 锐 湖南大学湘雅医院呼吸内科  
荣 福 广东省顺德市第一人民医院呼吸内科  
姜格宁 上海市肺科医院胸外科  
姚小鹏 第二军医大学长海医院呼吸内科  
聂小蒙 第二军医大学长海医院呼吸内科  
徐美英 第二军医大学长海医院麻醉科  
郭纪全 广东省人民医院呼吸内科  
黄 怡 第二军医大学长海医院呼吸内科  
黄海东 第二军医大学长海医院呼吸内科  
梁宗安 四川大学华西医院呼吸内科  
董宇超 第二军医大学长海医院呼吸内科  
薛立福 山东省立医院呼吸内科

## 前

## 言

进入 20 世纪 80 年代以来,随着现代光学、医用电子、医学影像及生物材料等技术的迅猛发展,以支气管镜、胸腔镜及纵隔镜为代表的呼吸内镜,也取得了长足的发展,在呼吸系统疾病的诊治中,发挥着越来越重要的作用,其应用范围还在不断拓展,并已涉及到小儿、麻醉、急诊等相关学科。我们完全有理由相信,呼吸内镜也必将会伴随着分子生物学、免疫病理学及新型生物材料等相关学科的进一步发展而发展,并且会在呼吸病的诊治中发挥出更加重要的作用。

作为一名从事临床工作近 20 年的呼吸科医生,我深感在这一领域,我们与国外同行间还存在着不小的差距,很多技术操作还缺少相应的规范。为了便于更多的年青医师学习和掌握呼吸内镜的临床应用技术,应上海科学技术出版社之邀,我们组织编写了这本《呼吸内镜学》。参与编写的人员大多是长期从事呼吸内镜临床应用的中、青年医务工作者,在他们所撰写的内容中,有很多都是他们多年的临床经验和体会,特别是每一章节后的典型病例,为本书增色不少。

经过历时两年多艰苦不懈的努力和在各方面的大力支持和通力协作下,该书终于和读者见面了。在此之际,我要深深地感谢长海医院的历任院领导对本书的出版所给予的关心和大力支持;同时还要感谢远在大洋彼岸的 Ko-Pen Wang 教授所给予的热情鼓励和鞭策;更要感谢所有编制人员的密切合作,特别是主编助理黄海东、董宇超两位大夫为本书的资料收集和图片处理所作出的富有创意的工作,文秘赵林芳小姐为文字输入和处理所负出的辛勤劳动!但愿本书能为各位读者的临床实际工作,提供一点点借鉴和帮助,那将是我们所有编制人员的最大心愿。尽管如此,我们深知书中仍难免存在着这样或那样的问题,欢迎各位同道批评、指正。

最后,我还要感谢我的妻子王长宏女士和爱女李培媛长期以来对我工作的理解和支持。

李 强

2003 年 9 月



# 第一篇

1

## 呼吸内镜诊断与治疗的应用解剖学基础

### 第一章 呼吸道 / 1

#### 第一节 上呼吸道 / 1

#### 第二节 下呼吸道 / 4

### 第二章 肺 / 10

### 第三章 呼吸系统血液、淋巴循环及神经分布 / 13

#### 第一节 血液循环 / 13

#### 第二节 呼吸系统的淋巴循环及神经分布 / 14

### 第四章 呼吸系统其他重要器官 / 17

#### 第一节 胸廓 / 17

#### 第二节 纵隔 / 18

#### 第三节 胸膜 / 18

#### 第四节 膈肌 / 20

# 第二篇

21

## 支气管镜在呼吸系统疾病诊断与治疗中的应用

### 第一章 支气管镜的发展简史 / 21

#### 第一节 硬质支气管镜的发展简史 / 21

#### 第二节 可弯曲支气管镜的发展简史 / 26

### 第二章 支气管镜的构造与功能 / 30

#### 第一节 硬质支气管镜的构造与功能 / 30

# 目

# 录

第二节 可弯曲支气管镜的构造与功能 / 33

第三节 目前临床常用支气管镜简介 / 43

## 第三章 支气管镜的清洁、消毒与保养 / 56

第一节 硬质支气管镜的清洁、消毒与保养 / 56

第二节 可弯曲支气管镜的清洁、消毒与保养 / 57

第三节 可弯曲支气管镜检查所引起的相关感染及其控制 / 66

## 第四章 支气管镜检查与治疗患者的术前准备与术中监护 / 75

第一节 支气管镜检查与治疗患者机体功能状态及评价 / 75

第二节 支气管镜检查与治疗患者的麻醉及术中监护 / 78

典型病例 / 88

## 第五章 支气管镜检查与治疗的常见并发症及其处理 / 91

第一节 麻醉药物过敏与术前用药所引起的不良反应 / 91

第二节 出血 / 92

第三节 低氧 / 93

第四节 喉头水肿与喉支气管痉挛 / 93

第五节 误吸 / 94

第六节 感染 / 94

第七节 心血管系统并发症 / 95

第八节 其他 / 95

## 第六章 常规支气管镜检查的顺序和正常气管、支气管及其分支在支气管镜下的表现 / 97

## 第七章 经支气管镜活检术 / 103

第一节 概述 / 103

第二节 适应证 / 103

第三节 具体步骤与方法 / 104

第四节 在不同病变中的应用与评价 / 107

第五节 并发症 / 110

典型病例 / 112

## 第八章 支气管肺泡灌洗术 / 114

第一节 概述 / 114

第二节 适应证和禁忌证 / 114

第三节 操作技术与方法 / 115

第四节 临床应用评价 / 117



第五节 常见并发症及注意事项 / 120

第六节 展望 / 121

典型病例(一) / 123

典型病例(二) / 124

### **第九章 经支气管针吸活检术及其临床应用 / 126**

第一节 历史回顾 / 126

第二节 适应证和禁忌证 / 127

第三节 经支气管针吸活检术的操作具体步骤与方法 / 128

第四节 常见并发症及注意事项 / 141

第五节 临床应用评价 / 142

典型病例(一) / 146

典型病例(二) / 146

典型病例(三) / 148

### **第十章 荧光支气管镜及其在肺癌诊断中的应用 / 150**

第一节 概述 / 150

第二节 适应证和禁忌证 / 154

第三节 操作技术与方法 / 154

第四节 临床应用的评价 / 155

第五节 常见并发症及注意事项 / 156

典型病例 / 158

### **第十一章 超声支气管镜及其临床应用 / 160**

第一节 概述 / 160

第二节 适应证和禁忌证 / 161

第三节 操作技术与方法 / 161

第四节 临床应用的评价 / 163

第五节 常见并发症及注意事项 / 165

典型病例 / 166

### **第十二章 支气管镜在人工气道建立及气道管理中的应用 / 168**

第一节 支气管镜在人工气道建立中的应用 / 168

第二节 支气管镜在人工气道管理中的应用 / 173

### **第十三章 支气管镜在气道异物诊断与治疗中的应用 / 178**

第一节 概述 / 178

## 目

## 录

### IV

- 第二节 气道异物吸入的临床特征 / 178
- 第三节 气道异物吸入的诊断 / 181
- 第四节 支气管镜在气道异物摘除中的应用 / 181
- 第五节 常见并发症及注意事项 / 184
- 第六节 临床应用评价 / 185
- 典型病例(一) / 187
- 典型病例(二) / 188
- 典型病例(三) / 189
- 典型病例(四) / 191

#### **第十四章 支气管镜介导的微波热凝在良、恶性气道疾病治疗中的应用 / 193**

- 第一节 概述 / 193
- 第二节 适应证和禁忌证 / 194
- 第三节 具体操作步骤与方法 / 195
- 第四节 疗效评价 / 197
- 第五节 常见并发症及注意事项 / 198
- 典型病例(一) / 199
- 典型病例(二) / 200

#### **第十五章 支气管镜介导的高频电切割及电凝在良、恶性气道疾病治疗中的应用 / 203**

- 第一节 概述 / 203
- 第二节 适应证和禁忌证 / 204
- 第三节 具体的操作步骤与方法 / 204
- 第四节 临床疗效评价 / 206
- 第五节 常见并发症及注意事项 / 207
- 典型病例(一) / 210
- 典型病例(二) / 210
- 典型病例(三) / 211
- 典型病例(四) / 212

#### **第十六章 支气管镜介导下的氩等离子体凝固在支气管病变治疗中的应用 / 214**

- 第一节 概述 / 214
- 第二节 适应证和禁忌证 / 215
- 第三节 操作技术与方法 / 216
- 第四节 临床应用的评价 / 218

第五节 常见并发症及注意事项 / 219

典型病例(一) / 221

典型病例(二) / 221

典型病例(三) / 223

## **第十七章 支气管镜介导下的激光治疗在气道病变中的应用 / 224**

第一节 概述 / 224

第二节 适应证和禁忌证 / 227

第三节 气道内病变激光治疗激光器及内镜的选择 / 228

第四节 具体的操作步骤与方法 / 229

第五节 气道腔内病变激光治疗的疗效评价 / 232

第六节 常见并发症及其防治 / 234

典型病例(一) / 236

典型病例(二) / 237

典型病例(三) / 238

## **第十八章 腔内近距离放射治疗 / 240**

第一节 概述 / 240

第二节 适应证和禁忌证 / 241

第三节 具体操作步骤与方法 / 242

第四节 临床应用及疗效评价 / 247

第五节 常见并发症及其注意事项 / 250

典型病例(一) / 252

典型病例(二) / 253

## **第十九章 支气管镜介入球囊扩张气道成形术及其临床应用 / 257**

第一节 概述 / 257

第二节 良性气道狭窄的常见原因及其临床表现 / 257

第三节 适应证和禁忌证 / 258

第四节 操作技术与方法 / 259

第五节 疗效评价 / 263

第六节 常见并发症及注意事项 / 264

典型病例(一) / 265

典型病例(二) / 266

## **第二十章 支气管镜介入下的气管、支气管支架置入的临床应用 / 268**

# 目

# 录

## VI

- 第一节 气道支架应用的历史 / 268
- 第二节 气道内支架置入的适应证 / 268
- 第三节 目前常用气管、支气管支架的种类 / 269
- 第四节 支架置入的步骤与方法 / 276
- 第五节 支架置入的常见并发症及其处理 / 285
- 第六节 气管、支气管支架的临床应用评价 / 286
- 典型病例(一) / 290
- 典型病例(二) / 290
- 典型病例(三) / 292
- 典型病例(四) / 293
- 典型病例(五) / 294
- 典型病例(六) / 296
- 第二十一章 经支气管镜支气管腔内的冷冻治疗 / 298**
- 第一节 概述 / 298
- 第二节 冷冻疗法的细胞和组织损伤机制 / 298
- 第三节 适应证及病例的选择 / 300
- 第四节 具体步骤与方法 / 300
- 第五节 临床疗效评价 / 302
- 典型病例(一) / 305
- 典型病例(二) / 306
- 第二十二章 支气管镜在下呼吸道感染诊断与治疗中的应用 / 308**
- 第一节 经支气管镜防污染采样毛刷在下呼吸道感染病原诊断中的应用 / 308
- 第二节 保护性支气管肺泡灌洗在下呼吸道感染病原诊断中的应用 / 312
- 第三节 经支气管镜行支气管冲洗与引流及局部注药治疗下呼吸道感染 / 315
- 典型病例(一) / 320
- 典型病例(二) / 321
- 第二十三章 支气管镜及其介入技术在咯血诊断与治疗中的应用 / 322**
- 第一节 概述 / 322
- 第二节 咯血的临床表现及相关的辅助检查 / 323
- 第三节 支气管镜在咯血诊断中的应用 / 324
- 第四节 支气管镜在咯血治疗中的应用 / 327
- 第五节 其他治疗 / 331

典型病例(一) / 333

典型病例(二) / 334

## **第二十四章 支气管镜及其介入技术在肺和支气管结核诊断与治疗中的应用 / 336**

第一节 支气管镜及其介入技术在肺和支气管结核诊断中的应用 / 336

第二节 支气管镜及其介入技术在肺及支气管结核治疗中的应用 / 342

典型病例(一) / 352

典型病例(二) / 352

典型病例(三) / 354

典型病例(四) / 356

典型病例(五) / 358

## **第二十五章 经支气管镜光动力学治疗腔内肺癌 / 361**

第一节 概述 / 361

第二节 经支气管镜光动力学治疗的作用机制及特点 / 361

第三节 适应证与禁忌证 / 362

第四节 操作的具体步骤与方法 / 363

第五节 临床应用的疗效评价 / 367

典型病例 / 370

## **第二十六章 硬质支气管镜的临床应用 / 372**

第一节 适应证和禁忌证 / 372

第二节 操作的具体步骤与方法 / 372

第三节 常见并发症及其防治 / 376

第四节 临床应用 / 377

典型病例 / 380

## **第二十七章 支气管镜在一些少见呼吸系统疾病诊断与治疗中的应用 / 382**

第一节 支气管镜在支气管结石症诊断与治疗中的应用 / 382

典型病例(一) / 387

典型病例(二) / 388

典型病例(三) / 389

第二节 支气管镜在结节病诊断中的应用 / 391

典型病例(一) / 395

典型病例(二) / 397

第三节 支气管镜在骨化性气管、支气管病诊断与治疗中的应用 / 398

## 目

## 录

### VIII

- 典型病例(一) / 402  
典型病例(二) / 402  
第四节 支气管镜在肺泡蛋白沉着症诊断与治疗中的应用 / 404  
典型病例(一) / 412  
典型病例(二) / 413  
第五节 支气管镜在复发性多软骨炎诊断与治疗中的应用 / 414  
典型病例(一) / 418  
典型病例(二) / 419  
第六节 支气管镜在气管、支气管淀粉样变诊断与治疗中的应用 / 420  
典型病例(一) / 424  
典型病例(二) / 425  
第七节 支气管镜在气管、支气管腺样囊性癌诊断与治疗中的应用 / 426  
典型病例(一) / 430  
典型病例(二) / 431  
典型病例(三) / 431

# 第三篇

433

## 纵隔镜在呼吸系统疾病诊断与治疗中的应用

- 第一章 纵隔镜的发展简史 / 433**  
**第二章 纵隔镜的构造与功能 / 435**  
**第三章 纵隔镜的清洁、消毒与保养 / 438**  
**第四章 纵隔镜检查与治疗患者的术前准备与术中监护 / 439**  
第一节 患者机体功能状态的评价 / 439  
第二节 患者的麻醉 / 440  
第三节 患者的术中监护 / 441  
**第五章 纵隔镜检查的具体步骤与方法 / 442**  
第一节 检查前的准备 / 442  
第二节 手术操作 / 442

- 第六章 纵隔镜在纵隔疾病诊断与治疗中的应用 / 445**  
第一节 纵隔镜临床应用的适应证和禁忌证 / 445  
第二节 临床应用 / 446  
**第七章 纵隔镜检查与治疗患者常见并发症及处理 / 448**  
第一节 术中并发症 / 448  
第二节 术后并发症 / 450  
典型病例 / 451

## 第四篇

453

### 胸腔镜在呼吸系统疾病诊断与治疗中的应用

- 第一章 胸腔镜的发展简史 / 453**  
**第二章 胸腔镜的构造与功能 / 457**  
第一节 胸腔镜手术设备 / 457  
第二节 胸腔镜手术器械 / 461  
**第三章 胸腔镜的清洁、消毒与保养 / 464**  
**第四章 胸腔镜检查与治疗患者的术前准备与术中监护 / 466**  
第一节 患者的术前评估 / 466  
第二节 麻醉方法的选择及患者体位 / 467  
第三节 单肺通气的实施与管理 / 468  
第四节 术中监护与处理 / 470  
第五节 常见并发症及其防治 / 471  
第六节 常见胸腔镜手术的麻醉注意事项 / 471  
**第五章 胸腔镜检查与治疗的常见并发症及其处理 / 474**  
**第六章 胸腔镜在胸膜疾病诊断中的应用 / 477**  
第一节 适应证和禁忌证 / 477  
第二节 操作步骤与方法 / 477  
第三节 常见胸膜疾病的镜下表现 / 481



目

录

X

第四节 胸腔镜在胸膜疾病诊断中的临床应用评价 / 485

第五节 胸腔镜检术的安全性评价 / 486

典型病例(一) / 488

典型病例(二) / 489

典型病例(三) / 490

**第七章 胸腔镜在弥漫性肺疾患诊断中的应用 / 492**

第一节 对患者的基本要求及术前准备 / 492

第二节 具体步骤与方法 / 493

第三节 胸腔镜开胸肺活检的临床应用评价 / 495

第四节 术后并发症及其处理 / 495

典型病例(一) / 497

典型病例(二) / 498

典型病例(三) / 500

**第八章 胸腔镜在气胸及肺大疱诊断与治疗中的应用 / 504**

第一节 概述 / 504

第二节 适应证与禁忌证 / 504

第三节 胸腔镜治疗自发性气胸及肺大疱的具体步骤与方法 / 505

第四节 临床疗效评价 / 510

# 第一篇

## 呼吸内镜诊断与治疗 的应用解剖学基础

呼吸系统主要由鼻、咽、喉、气管、支气管、肺及其血液循环、淋巴和神经系统所组成。一般以环状软骨为界,将其分为上、下呼吸道。上呼吸道包括鼻、咽、喉;下呼吸道包括气管,主支气管,叶、段支气管,直至肺泡。呼吸系统的主要功能是进行气体交换,即吸入 $O_2$ 和排出 $CO_2$ 。为了保证呼吸系统能够进行有效的交换,尚需其他一些辅助结构的参与,这包括:胸廓、纵隔、胸膜和膈肌等。现分述如下。

### 第一章

#### 呼 吸 道

##### 第一节 上 呼 吸 道

上呼吸道包括鼻、咽和喉等。有关上呼吸道的解剖结构,详见图 1-1-1。

###### 一、鼻

鼻由外鼻、鼻腔和鼻窦三个部分组成。外鼻位于面部中央,下端游离突出,称为鼻尖。鼻腔是位于两侧面颅之间的腔隙。在鼻腔的上方、上后方和两旁,由左右成对的鼻窦环绕。

鼻腔为一狭长的腔隙,顶窄底宽,前后径大于左右径,由鼻中隔分为左右两部,亦是可弯曲支气管镜检查和治疗的主要径路。

每侧鼻腔包括鼻前庭和鼻腔本部,鼻腔前庭起自前鼻孔,后部以后鼻孔与鼻咽部相通。鼻腔的内壁即为鼻中隔,其前下部的黏膜内,血管汇集成丛,称为黎氏动脉丛(Little's area),该部分易