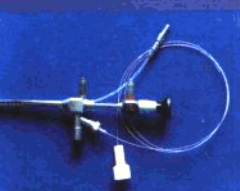
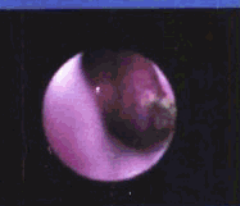
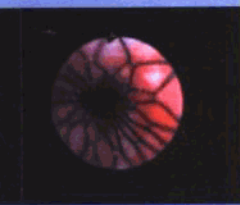


Interventional pulmonology

介入性肺病学

陈正贤 主编



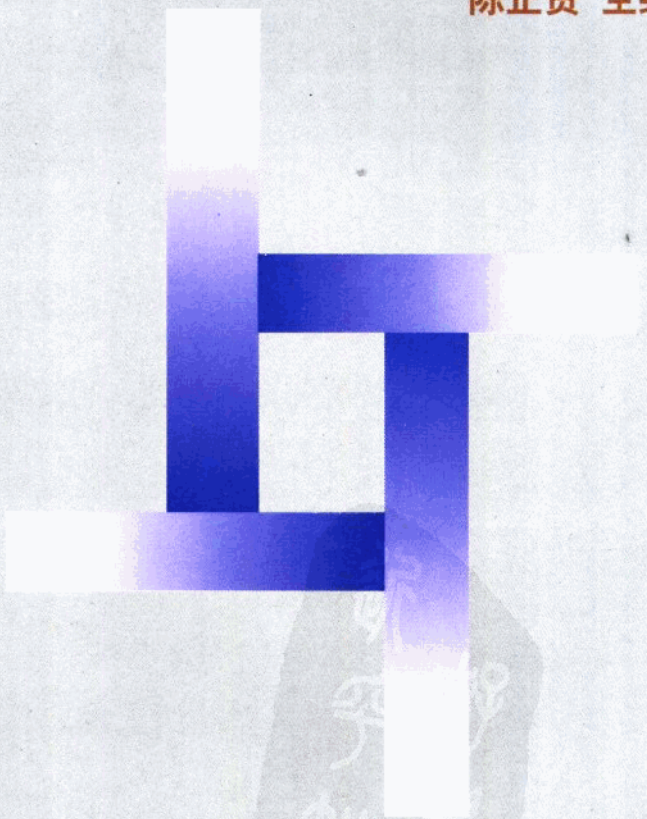
广东人民出版社

PDG

Interventional pulmonology

介入性肺病学

陈正贤 主编



广东人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

介入性肺病学/陈正贤等著.
—广州: 广东人民出版社, 2000.11

ISBN 7-218-03409-8

I. 介…
II. 陈…
III. 肺疾病-诊疗
IV. R563

责任编辑	倪腊松
封面设计	张竹媛
责任技编	黎碧霞
出版发行	广东人民出版社
经 销	广东新华发行集团股份有限公司
印 刷	广州迪卡彩印有限公司
开 本	850 毫米×1168 毫米 1/32
印 张	3.5
字 数	60 千字
版 次	2000 年 11 月第 1 版 2000 年 11 月第 1 次印刷
印 数	1500 册
书 号	ISBN 7-218-03409-8 R·89
定 价	18.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与承印厂联系调换。

前 言

近 10 年来,纤维支气管镜在临床上得以广泛应用,成为呼吸内科医师的有力工具。随着技术上和麻醉安全性方面的进步,呼吸内科医师在常规内窥镜使用的基础上进行了一些更深入的诊断和治疗,并形成了与此有关的一系列诊断和治疗技术,这一系列技术统称为介入性肺病学技术,即以内窥镜作为介入工具在呼吸道内进行诊断和治疗的新技术。这组新技术包括:硬质气管镜技术、气道内支架技术、气道内激光技术、气道内放疗技术、气道内微小球囊置入术、气道内超声和荧光检查技术、内科胸腔镜技术等。本书分不同的章节系统介绍了以上各种技术。书中附有较多的彩色和黑白图片,使读者能更清楚和直观地了解介入技术的具体内容。这也是本书的特点之一。

由于介入性肺病学中,有些项目的开展需要较庞大的资金和一定水平的操作技能,故不可能每一个专科医师均全部掌握,但了解每一项技术的适应症和禁忌症及其治疗作用是十分必要的,以便将这组新技术广泛地应用于临床,服务于广大患者。

广东省人民医院呼吸内科自 1997 年起陆续开展上述项目,并积累了一定的经验,充分认识到气道内介入技术对呼吸系统疾

病的诊断和治疗价值。因此，科室医师将自己的工作经验和学习心得编写成书，供不同单位的同事们参考，亦作为本阶段工作的总结。本书编写者均为中青年医师，他们勤奋钻研，积极努力，勇于探索，但是由于临床工作繁忙，写作时间比较仓促，加之开展介入技术临床应用与研究的时间较短，编写内容难免存在不足和欠缺，恳请广大读者和同事批评指正。

陈正贤

2000年6月于广州

编著者名单

主 编 陈正贤

编 者 (以编写章节先后为序)

陈正贤 郭纪全 吴 岩 王首红

张 伟 赵国栋 高兴林

第一章	硬质气管镜的现代应用	1
第二章	气道内支架的应用	7
第三章	激光治疗气道疾患	15
第四章	介入性肺病学技术综合处理 良性气道狭窄	29
第五章	气道腔内放射治疗	36
第六章	气道内球囊置入术治疗大咯血	43
第七章	气道内超声诊断技术	53
第八章	自发荧光内窥镜检查技术	63
第九章	介入性肺病学的麻醉	72
第十章	诊断性胸腔镜技术	83
第十一章	胸腔镜下的内科治疗	95

第一章 硬质气管镜的现代应用

一、概述

近 30 年来,随着软体纤维光学气管镜的使用,硬质气管镜(硬镜)的应用已明显减少,但随着介入性气道诊断和治疗技术的开展,专业人员已认识到硬镜在以下方面,如气道内激光技术、气道内支架置入、大咯血的处理、气道异物及黏液栓的排除、气道狭窄的扩张等方面仍极为有用。

临床上,纤维支气管镜(纤支镜)的操作过程中需占据一定气道空间,对健康成年人一般不会引起通气功能障碍,但对于儿童或气道狭窄者,可能影响通气功能,甚至威胁生命安全。硬镜操作时可保留开放的气道空间和保留一个通气接口便于人工通气,故硬镜亦称“通气气管镜”。

现代硬镜是一空心不锈钢管(见图 1.1)。远近端直径均一,管壁厚 2~3mm,成人硬镜直径 9~13.5mm,长度为 40cm,远端为斜面,有助于通过声门和气道狭窄部分,远端 1/3 镜体有侧孔,便于镜体深入一侧气道时对侧气道保持通气。镜体近端有几个接口(见图 1.2),包括呼吸机接口、光源接口及吸引管和激光纤维接口,并可通过观察镜。

硬镜的重要作用是作为介入通道允许纤支镜及其他器械进入气道内,通过纤支镜的目镜观察和定位,并在直视下进行支架释

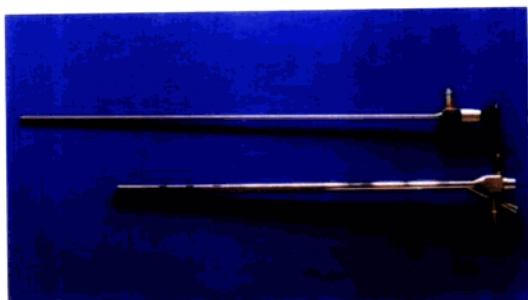


图 1.1 硬质气管镜结构

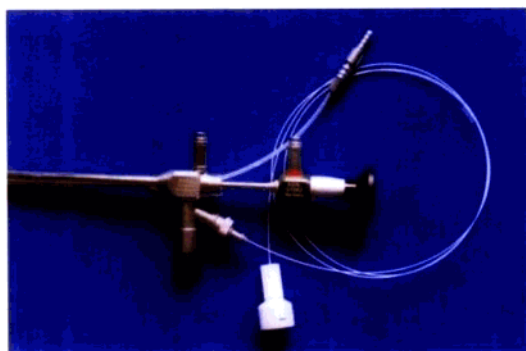


图 1.2 硬质气管镜近端结构

放、激光消融、取异物和进行冷冻、电切等操作。因此，硬镜是介入性肺病学的主要工具，应用硬镜的标准操作方法是在全身麻醉、联合机械通气条件下进行。

二、操作技术

应用硬镜需在全身麻醉条件下进行，有时应用非全身麻醉的静脉镇静药亦可达到安全、病人无不适感的目的，对于呼吸衰竭者，硬镜与呼吸机连接可保证呼吸通道的通畅和供氧，同时进行气道的介入性诊断和治疗。

硬镜检查操作前的准备工作类似纤支镜，此外还需解释有关全身麻醉的程序，解释术后可能会存在一段短时间甚至数天喉部和口部的不适感。对于头颈不能后仰和上下颌张开困难者，应列为硬镜检查禁忌症。

操作过程：硬镜镜体先用石蜡油润滑，右手持镜的近端，左手拇指和食指分别放于患者上下牙齿之间以保护牙齿和打开上下颌，镜体末端的斜面面向操作者（见图 1.3），镜体垂直进入人口

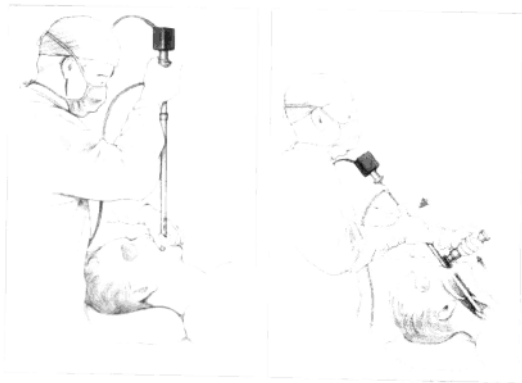


图 1.3 硬质气管镜的操作

腔,见到悬雍垂后,右手下压硬镜的近端,镜体远端使舌根部缓慢抬高,这时可暴露会厌,用硬镜的斜面挑起会厌后可见声门开口,将镜体旋转 90° 并缓慢推过声门,进入气管后,将镜体回旋 90° 使斜面保持原位,应用左手指用旋转推进的方式将气管镜推进到更深的气道。

进入气道后,通常先接上呼吸机机械通气,以保持患者在全身麻醉状态下有足够的供氧。

然后进一步观察左、右总支气管,如若需进入右总支气管,则将患者头向左转,硬镜镜体缓慢旋转推进通过隆突,多数情况下,可将镜体推进中间支气管。如进入左总支气管,则患者的头向右转,多数情况下可观察到上下叶支气管。完成操作后硬镜的移出在直视下、在旋转移动中进行。多数患者可在静脉停止应用麻醉剂 $10\sim 20$ 分钟内苏醒,此后观察数小时(根据患者具体情况),待麻醉剂作用完全消失。根据我们广东省人民医院情况和经验,观察时间最少需2小时。

三、硬镜的临床应用

1. 处理大咯血。

大咯血的死亡原因通常是窒息,应用硬镜处理大咯血是一个极为有效的方法,尤其是出血量较大的情况下,硬镜可保证有效的通气,允许应用内径较大的吸气管排出积血和清除血块,通过硬镜可对出血部位进行填塞治疗,并且可在直视下应用激光或电凝等技术止血;此外,纤支镜亦可通过硬镜进入较深的气道清除积血等。

2. 儿童气管镜。

成年人能较好配合检查,临床上多采用纤支镜检查,由于儿童难以配合纤支镜检查,因此全麻下进行硬镜操作仍是目前诊断

和治疗儿童气道疾病的主要方法。目前已有专为儿童配置的硬镜系列，可进行气道检查、取异物和介入治疗等。

3. 气道狭窄。

气管和支气管器质性狭窄多见于创伤后、某些感染性疾病等引起的肉芽组织增生，缓解器质性狭窄是治疗的关键。在硬镜直视下应用机械探条进行扩张是治疗器质性狭窄的方法之一。应用直径为 6~20F (2.0~6.7mm) 的不同探条逐步扩张狭窄口，直至达到满意为止，但需注意避免过度扩张造成创伤。

硬镜的另一个作用是作为放置气道支架的工具。在全身麻醉状态通过硬镜直视下放置支架是较为常用的方法，具有安全、定位准确、病人顺从性好的优点，值得推广。

4. 气道内激光消融治疗。

应用硬镜进行 Nd: YAG 激光消融治疗是处理良、恶性气道病变的重要手段，应用硬镜进行激光治疗有以下优点：

(1) 硬镜有多个工作通道，允许吸引管和激光光导纤维同时

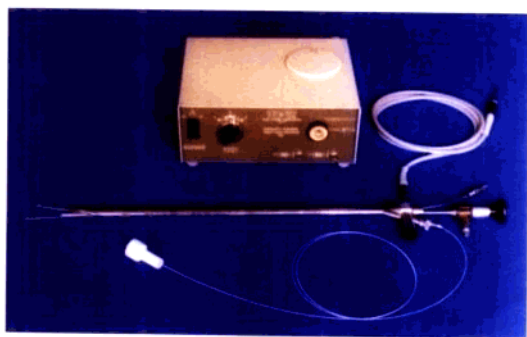


图 1.4 激光石英纤维通过硬镜工作道

通过（见图 1.4），因此激光消融和吸引能够同时进行，便于保持视野干净，利于观察操作过程。

（2）硬镜有较大通道，允许较大活检钳通过硬镜钳出坏死组织，缩短激光治疗时间。

（3）与纤支镜相比，硬镜不易被激光损伤。

（4）处理过程中，硬镜可维持一定的气体通道，给操作者提供较大的观察视野。

基于上述优点，应用硬镜进行激光治疗是高效和安全的，明显优于单用纤支镜。

（陈正贤）

第二章 气道内支架的应用

40年前 Harkins 医生将一条合金管子用外科手术的方式放入气管内，缓解病人的气管狭窄症状，形成早期的气道支架技术。此后，随着技术和材料的发展，气道支架技术亦在不断改进，尤其是 1990 年法国医生 Dumon 首次应用内窥镜放置自行设计的 Dumon 硅酮支架开始，气道支架技术得到明显的发展和完善，当今气道支架已发展为不同材料的支架系列，支架放置技术也成为能够治疗不同形式气道狭窄的内窥镜介入技术之一。

一、气道支架治疗的适应症

气道支架治疗的目的是维持局部气道的通畅和保持正常的呼吸功能，故所有气道外压、浸润及不典型增生等病变造成的气道狭窄均适宜应用气道支架治疗，具体适应症如下：

1. 恶性疾病所致的气管支气管狭窄。

(1) 恶性肿瘤本身及所累及的淋巴结造成气道外压性狭窄，而不适用于手术治疗者。

(2) 原发或继发的恶性肿瘤浸润气道形成环气道狭窄而不适用于手术治疗者。

(3) 气管支气管腔内生长的恶性肿瘤，形成气道腔阻塞，经激光消融和放射（腔内放射）治疗后，在原阻塞的部位放置支架以维持气道的连续和通畅。

2. 良性疾病所致的气管支气管狭窄。

(1) 气管插管或切开导致气管壁损伤，愈合过程形成肉芽增生造成狭窄。

(2) 气管支气管内膜结核造成的气道狭窄。

(3) 创伤后气道狭窄，复杂的气道撕裂伤在愈合过程中形成的瘢痕狭窄。

(4) 不同原因引起的局部和广泛的气管支气管软骨软化。

(5) 气道—食道瘘。

(6) 其他，如肺移植后的气管吻合口狭窄，肿大的甲状腺或异常血管压迫气管引起狭窄而病情又不适宜手术者。

二、气道支架的种类及其作用

目前临床上使用的气道支架种类繁多，归纳起来主要有硅酮类、金属类和动力型三种类型（见图 2.1）。

1. 硅酮类支架。

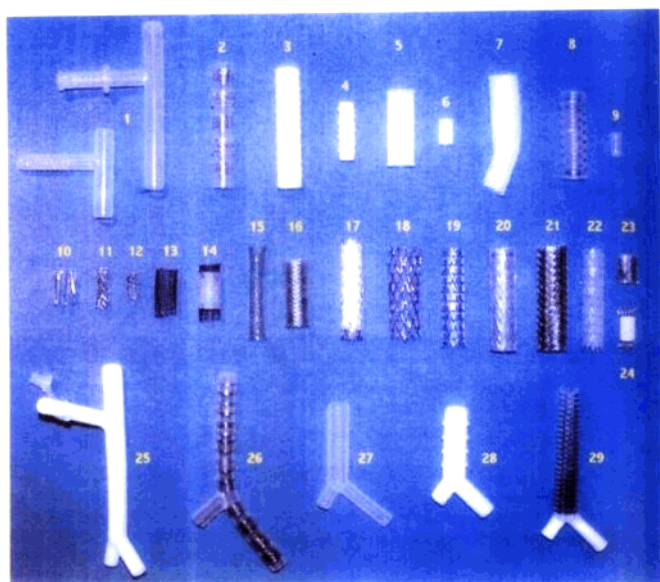
除可用于气道狭窄外，尚可用于治疗气道—食道瘘。

(1) Dumon 支架。

为直筒型支架，表面有不规则突起以防止支架在气道内滑脱，有不同长度和直径可供选择。该支架放置时需使用特殊设计的硬镜，该支架最大的优点为可被移走和重新放置，但抵御高强度压迫的能力较差。该支架于 1990 年首次报道，是目前临床上应用最多最广泛的气道支架。

(2) Nova 支架。

是硅酮支架的改善型，在硅酮膜内包埋束状的钛记忆金属，放置后可自行膨胀至所设置的直径，该设计弥补了 Dumon 支架的抵御高强度压力不足的缺点。该支架需用硬镜放置。目前正研究应用纤支镜放置 Nova 支架。支架外壁光滑易于在气道内移动



1~9 为硅酮类支架，其中 3、4 为 Dumon 支架，5~7 为 Polyflex 支架；
10~24 为金属类支架，其中 10 为 Gianturco 支架，11 为 Palmaz 支架，
11~14，Ultraflex 支架；
25~29 为带分叉支架，其中 29 为动力型支架

图 2.1 目前常用的气道支架

是该种支架的缺点。

(3) 不同种类的硅酮 Y 型支架。

Y 型支架分气管段和双侧总支气管段。开叉的位置靠在隆突上使支架稳固，常用的有 Orłowski 支架、Dumon Y 型支架等，主要用于气管和支气管病变者，放置时需用金属气管镜和特殊的长

钳,现临床应用不多。

2. 金属类支架。

包括不锈钢支架、钛记忆金属支架等,均为直筒网状结构,该类支架价格明显贵于硅酮类支架。

(1) Gianturco 不锈钢自膨胀支架。

用不锈钢丝缠绕成锯齿状的圆筒形支架,支架的近端和远端有外向型挂钩,使其固定于气道壁。放置时可使用硬镜和纤支镜,放置前支架处于萎陷状态,直径为 3mm 可膨胀至 15mm。亦有带硅酮膜类型用于气道和食道的支架,可治疗气道—食道痿。

(2) Palmaz 支架。

网状不锈钢支架,临床上应用较多,需用球囊导管递送到狭窄部位,再膨胀扩张之。该支架一个显著优点是膨胀前直径很小,只有 2.5mm,膨胀后直径则根据球囊的直径而定,可大于 12mm,应用于狭窄程度高,需准确定位者,可用硬镜或纤支镜放置;缺点是膨胀后直径相对较小,并且支架长度为 30mm,不适用于气管狭窄,同时由于网眼较大,易于造成肉芽和其他组织于支架腔内生长。

(3) Ultraflex 镍钛记忆合金支架。

该支架固定于推送杆上,膨胀前直径为 6.0~7.4mm,膨胀后直径为 8~20mm,膨胀前后长度一致为 20~80 mm (根据不同型号),该支架有专用的导丝将支架导送到狭窄部位,可用纤支镜和硬镜放置,放置时拉去固定丝,支架便可自动膨胀至设定的直径。操作简便,各种支架规格设置合理、实用、支撑力强。

(4) 国产镍钛记忆合金支架(北京有色金属研究院)。

应用镍钛合金丝加工成交叉网格型支架管,两端扩大至双喇叭口状,被塑形的镍钛合金在 0℃~4℃下可随意变形,当环境温度升高至 33℃~35℃时可迅速恢复原来的记忆状态。该支架本身附加有置入器,在气道局部麻醉状态应用纤支镜放置,疗效