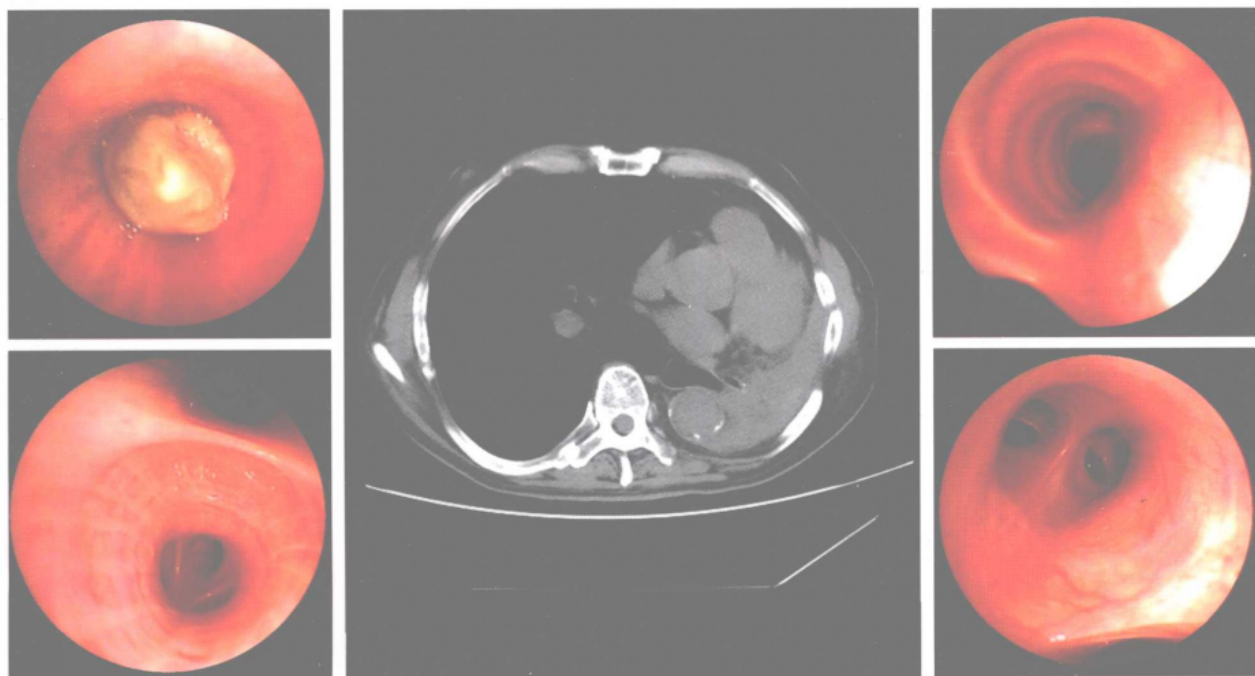


—Dianzi Zhiqiguanjing Jiancha Tupu—

电子支气管镜 检查图谱



主编 汤华战 王晓平 林均义

责任编辑 苑嗣文
艺术总监 史速建
装帧设计 董小眉

- 《电子支气管镜检查图谱》一书文图并茂，文字简明扼要，图像清晰逼真。
- 该书共分三部分：第一部分主要介绍正常支气管树和常见异常病变的形态；第二部分主要介绍常见疾病（如支气管肺癌、结核、炎症、支气管扩张等）的纤支镜检查表现特征和鉴别要点；第三部分病例介绍，大多为我院住院和门诊病例，既有经验又有教训。

ISBN 978-7-5331-5206

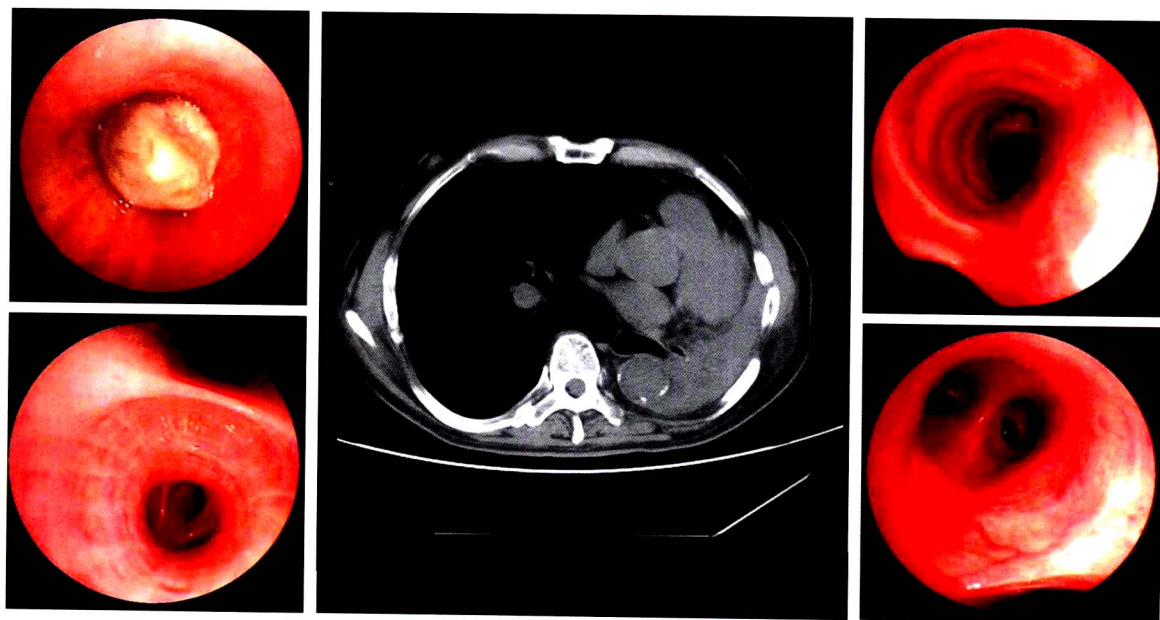


9 787533 152062

定价：87.00 元

—Dianzi Zhiqiguanjing Jiancha Tupu—

电子支气管镜 检查图谱



主编 汤华战 王晓平 林均义

— 山东科学技术出版社 —

图书在版编目 (C I P) 数据

电子支气管镜检查图谱 / 汤华战 王晓平 林均义主编. —
济南: 山东科学技术出版社, 2009

ISBN 978-7-5331-5206-2

I. 电… II. ①汤…②王…③林… III. 支气管镜检—图谱
IV. R768.1-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 038568 号

主 编 汤华战 王晓平 林均义

副主编 刘凤林 张延安

编 者 (以姓氏笔画为序)

万爱芳 马秀丽 王传庆 王武章

王晓平 孙玉红 李秀萍 刘凤林

祁明臣 汤华战 张延安 林均义

韩星芬

电子支气管镜检查图谱

主 编 汤华战 王晓平 林均义

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpres.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098071

印刷者: 山东新华印刷厂临沂厂

地址: 临沂高新技术产业开发区

邮编: 276017 电话: 0539-2925608

开本: 787 × 1092 毫米 1/16

印张: 8

版次: 2009 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-5206-2

定 价: 87.00 元

前 言

纤维支气管镜应用于临床已有40余年,此项检查对呼吸系统疾病的诊断和治疗起到了非常重要的作用。近年来,由于支气管镜技术的改进,尤其是电子支气管镜的应用,使图像更加清晰逼真,此项技术已成为诊断呼吸系统疾病的重要手段。我们把多年积累的多种疾病的典型图像加以整理,撰写成《电子支气管镜检查图谱》,不仅可供同道参考,也可供青年医师和医学院校高年级学生阅读,尤其对初次开展此项工作的医师具有指导作用。

《电子支气管镜检查图谱》一书,文字简明扼要,图像清晰逼真。该书共分三部分:第一部分主要介绍正常支气管树和常见异常病变的形态;第二部分主要介绍常见疾病如:支气管肺癌、结核、炎症、支气管扩张等疾病的支气管镜检查表现特征和鉴别要点;第三部分为病例介绍,大多为我院住院和门诊病例,既有经验又有教训。

由于作者水平有限,再加时间仓促,肯定存在不足之处,敬请广大读者批评指正。

汤华战
于山东省胸科医院

目 录

第一篇 总论

第一章 呼吸系统临床解剖	3
第一节 呼吸道解剖学	3
第二节 支气管命名	4
第二章 支气管镜发展简史	7
第三章 电子支气管镜检查的适应证和禁忌证	9
第四章 电子支气管镜检查的并发症及其防治	11
第一节 出血	11
第二节 麻醉药物过敏	11
第三节 呼吸困难	11
第四节 心脏并发症	12
第五节 气胸	12
第五章 电子支气管镜检查及附件的消毒与保养	13
第一节 电子支气管镜的清洗及消毒	13
第二节 电子支气管镜及附件的保养	14
第六章 电子支气管镜检查的准备及麻醉	17
第一节 护理准备	17
第二节 电子支气管镜检查的麻醉	20

第二篇 电子支气管镜检查技术

第七章 电子支气管镜检查方法	25
第一节 术前准备	25
第二节 技术操作	25
第三节 标本采集方式	25
第八章 电子支气管镜活检及刷检	29
第一节 电子支气管镜直视活检	29
第二节 电子支气管镜直视刷检	30
第九章 电子支气管镜针吸活检	31

第十章 支气管肺泡灌洗术	33
第一节 BAL 检查方法和注意事项	33
第二节 BAL 检查的适应证和禁忌证	33
第三篇 镜下分类及常见疾病图谱	
第十一章 正常支气管及其分支的镜下表现	37
第一节 支气管树命名	37
第二节 正常气管、支气管及其分支在支气管镜下表现图解	38
第三节 正常气管、支气管及其分支在电子支气管镜下表现	39
第十二章 电子支气管镜检查所见异常分类	43
第十三章 电子支气管镜在肺癌诊断中的作用	51
第一节 中心型肺癌	51
第二节 常见病理类型肺癌的临床特征和镜下表现	51
第三节 周围型肺癌的电子支气管镜检查	56
第四节 支气管类癌	57
第五节 经皮肺穿刺活检术	57
第六节 早期肺癌	59
第十四章 电子支气管镜在肺结核诊断和治疗中的应用	61
第一节 电子支气管镜对肺结核的诊断价值	61
第二节 电子支气管镜对支气管结核的诊断价值和镜下表现	61
第三节 电子支气管镜在肺结核治疗中的作用	64
第十五章 电子支气管镜对肺不张病因学的诊断价值	69
第一节 肺不张的发病机制	69
第二节 电子支气管镜检查在肺不张病因学诊断中的价值	69
第十六章 电子支气管镜在肺部感染中的应用	73
第一节 电子支气管镜在肺部感染病原学诊断中的应用	73
第二节 电子支气管镜在肺部感染治疗中的作用	73
第十七章 电子支气管镜在气管、支气管异物的应用	75
第一节 气管、支气管异物的诊断	75
第二节 对气管、支气管异物的治疗	76
第十八章 常见肺部疾病电子支气管镜下表现	79
第十九章 临床病例分析	99

第一篇 总 论

第一章 呼吸系统临床解剖

第一节 呼吸道解剖学

呼吸道以喉的环状软骨为界，分为上、下两部分。环状软骨以上称上呼吸道，包括鼻、咽、喉；环状软骨以下称下呼吸道，包括气管、主支气管、叶段支气管及其分支。

一、上呼吸道（图 1-1）

（一）鼻 鼻是呼吸道的出入口，位于硬腭上。鼻腔的外侧壁有上、中、下三个骨性突起，称为鼻甲。其下方分别形成上、中、下三个鼻道，内有鼻旁窦及鼻泪管开口。鼻腔黏膜有丰富的血液供应，其表面衬有假复层柱状上皮，对吸入的空气有过滤、净化、湿化及加温的作用。

（二）咽 咽是呼吸与消化的共同通道。

咽自上而下分为鼻咽、口咽和喉咽。软腭和悬雍垂以上的鼻腔后方为鼻咽，是正常呼吸的主要通道。口咽位于口腔后方，其外壁分布着许多淋巴组织及扁桃体。口咽下喉的后方为喉咽，其上皮组织向下延伸到环状软骨后形成食管。

（三）喉 喉是连接咽与气管的气道组成部分，也是发音器官。其上有会厌，喉自上而下由舌状软骨、甲状软骨、杓状软骨及环状软骨构成，软骨之间由喉肌与韧带相连，喉室内有声带，两侧声带之间的裂隙为声门。此外，在甲状软骨与环状软骨中间有环甲膜。可经此处穿刺。

二、下呼吸道

下呼吸道包括气管、主支气管、叶支气管、段支气管、亚段支气管及其分支，因其向下越分越细，像树的分支，故称为支气管树，终止于肺泡，构成空气的呼出、吸入的通道。

（一）气管 起自环状软骨，成人气管全长 10~13cm，约一半在颈部，居于中线，另一半进入胸腔，在上纵隔稍移向右。气管横断面呈 C 形，左右径平均约 1.8cm，前后径约 1.35cm，由 12~20 个 C 形软骨构成，环的后方由平滑肌和结缔组织与软骨环连接，称为气管膜部。气管上起自 6~7 颈椎，下至第 4~5 胸椎处分为左、右主支气管。气管分叉所形成的嵴为隆突。正常的隆突是锐利的。

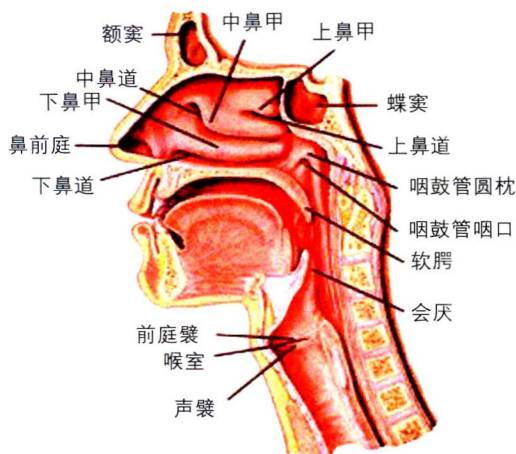


图 1-1 鼻腔、口腔、咽和喉的正中矢状断

(二) 左、右支气管

1、右主支气管 右主支气管长1~2.5cm,直径平均约为1.22cm,只有3~4个软骨环。右主支气管与中线的夹角20°~30°。故右主支气管的特点是短粗而走向陡直,吸入异物易入其内,尤其是右下叶。右主支气管向右下方走行,分出上叶、中叶及下叶支气管。具体情况为:右主支气管在其后外侧首先分出上叶支气管,其长度1~2cm,直径0.8~1.0cm。右上叶支气管又分为三个段支气管,分别为尖段(B¹)、后段(B²)及前段(B³)支气管。右主支气管在分出右上叶支气管后,下行为中间支气管或中间干,长0.8~2.0cm于其前外侧壁分出中叶支气管,长1~2cm,其又分出外侧段(B⁴)和内侧段(B⁵)。右主支气管向下继续延伸为右下叶支气管,平均长0.9cm。约在右中叶支气管开口水平之后壁分出背段支气管(B⁶),下行再分出内基底段(B⁷)、前基底段(B⁸)、外基底段(B⁹)和后基底段支气管(B¹⁰)

2、左主支气管 左主支气管长约5cm,直径小于1.22cm,有7~8个软骨环,与中线的夹角45°~55°。左主支气管在距隆突约3cm处分出左上叶支气管,开口部位低于右上叶开口约2.5cm,向前外方走行,长1~1.5cm。左上叶又分为4个段支气管,即尖后段、前段、上舌段、下舌段支气管。左主支气管继续下行为左下叶支气管,向外后走行,长约1.5cm,在其开口的稍下方,从其后壁分出背段,再继续下行分出内前基底段、外基底段及后基底段支气管。

第二节 支气管命名

一、支气管命名

关于支气管分支的命名问题,目前多采用Jackson-Huber命名方法。B代表支气管;1、2、3代表肺段名称;用a、b、c表示亚段(见表1-1)。

右 肺		左 肺	
右上叶支气管	{ 尖段支气管 (B ¹) 后段支气管 (B ²) 前段支气管 (B ³)	{ (B ¹⁺²) 前 段 支 气 管 (B ³) 上舌段支气管 (B ⁴) 下舌段支气管 (B ⁵)	{ 尖亚段支 (B ^{1a}) 前亚段支 (B ^{1b}) 后亚段支 (B ^{2a}) 外亚段支 (B ^{2b}) 外亚段支 (B ^{3a}) 内亚段支 (B ^{3b}) 外亚段支 (B ^{4a}) 内亚段支 (B ^{4b}) 外亚段支 (B ^{5a}) 内亚段支 (B ^{5b})
右中叶支气管	{ 外侧段支气管 (B ⁴) 内侧段支气管 (B ⁵)	{ 尖后段支气管 (B ^{1+2a}) 后亚段支 (B ^{1+2b}) 外亚段支 (B ^{1+2c}) 外亚段支 (B ^{3a}) 内亚段支 (B ^{3b}) 上亚段支 (B ^{3c}) 外亚段支 (B ^{4a}) 前亚段支 (B ^{4b}) 外亚段支 (B ^{5a}) 下亚段支 (B ^{5b})	{ 尖亚段支 (B ^{1a}) 前亚段支 (B ^{1b}) 后亚段支 (B ^{2a}) 外亚段支 (B ^{2b}) 外亚段支 (B ^{3a}) 内亚段支 (B ^{3b}) 外亚段支 (B ^{4a}) 内亚段支 (B ^{4b}) 外亚段支 (B ^{5a}) 内亚段支 (B ^{5b})

表 1-1 支气管分支命名

右下叶支气管	背段支气管 (B ⁶)	$\left\{ \begin{array}{l} \text{上亚段支 (B}^{6a}) \\ \text{外亚段支 (B}^{6b}) \\ \text{内亚段支 (B}^{6c}) \end{array} \right.$	左下叶支气管	背段支气管 (B ⁶)	$\left\{ \begin{array}{l} \text{上亚段支 (B}^{6a}) \\ \text{外亚段支 (B}^{6b}) \\ \text{内亚段支 (B}^{6c}) \end{array} \right.$
	内基底段支气管 (B ⁷)	$\left\{ \begin{array}{l} \text{前亚段 (B}^{7a}) \\ \text{后亚段 (B}^{7b}) \end{array} \right.$		内前基底段支 (B ⁸)	$\left\{ \begin{array}{l} \text{上亚段支 (B}^{8a}) \\ \text{外亚段支 (B}^{8b}) \\ \text{内亚段支 (B}^{8c}) \end{array} \right.$
	前基底段支气管 (B ⁸)	$\left\{ \begin{array}{l} \text{外亚段支 (B}^{8a}) \\ \text{内亚段支 (B}^{8b}) \end{array} \right.$		外基底段支 (B ⁹)	$\left\{ \begin{array}{l} \text{外亚段支 (B}^{9a}) \\ \text{内亚段支 (B}^{9b}) \end{array} \right.$
	外基底段支气管 (B ⁹)	$\left\{ \begin{array}{l} \text{外亚段支 (B}^{9a}) \\ \text{内亚段支 (B}^{9b}) \end{array} \right.$		后基底段支 (B ¹⁰)	$\left\{ \begin{array}{l} \text{后亚段支 (B}^{10a}) \\ \text{外亚段支 (B}^{10b}) \\ \text{内亚段支 (B}^{10c}) \end{array} \right.$
	后基底段支气管 (B ¹⁰)	$\left\{ \begin{array}{l} \text{后亚段支 (B}^{10a}) \\ \text{外亚段支 (B}^{10b}) \\ \text{内亚段支 (B}^{10c}) \end{array} \right.$			

表 1-1（续）支气管分支命名

二、支气管分支

见图 1-2。

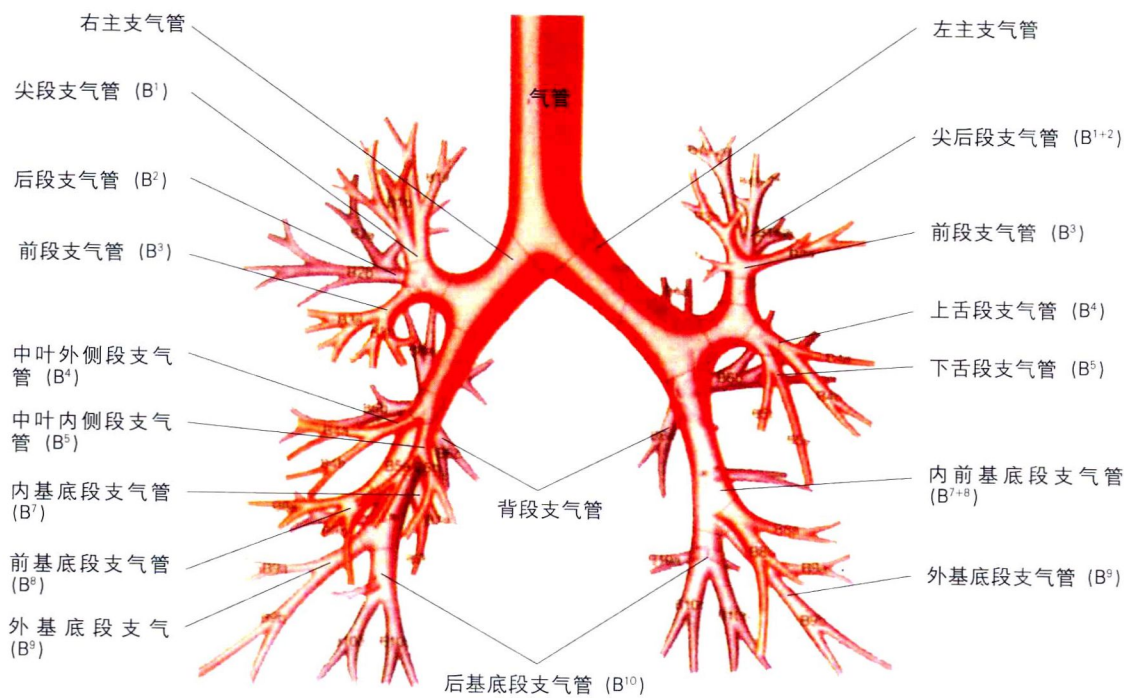


图 1-2 支气管分支

(林均义)

第二章 支气管镜发展简史

纤维支气管镜自20世纪70年代被我国引进并用于医学临床以来,作为呼吸系统疾病的诊疗工具之一,起到了重要作用。由于其可直接对气管、支气管病变进行刷检和活检,获取细胞学、细菌学及病理组织学等方面的诊断标本,因此明显提高了呼吸系统疾病的诊断与鉴别诊断水平。胸肺外科也常把纤支镜检查作为制订手术方案的参考。随着纤支镜检查的普及和专业技术水平的提高,各家医院相继开展了用纤支镜治疗某些呼吸道疾病的研究,如记忆镍钛合金支架治疗支气管狭窄、肺切除后引起的支气管胸膜瘘(包括激光烧灼、OB胶堵塞等)的治疗、肺切除后因痰液栓所致的肺不张的吸除复张术,支气管肺泡灌洗术,以及支气管异物钳取等。这些治疗方法简便易行、创伤小,患者容易接受,且成功率高,并可在治疗的同时明确诊断。

虽然支气管镜研制成功和作为一项专用于呼吸系统疾病检查技术也就30年的时间,但支气管镜从硬质镜发展到纤维支气管镜却经历了一个漫长的过程,它的研制成功是许多科学家辛勤劳动的结晶。如何使支气管镜顺利进入气管、支气管这样一个具有弯曲角度的器官,并能清晰地观察其内部情况,首先要解决的是能使硬质支气管镜变成可曲性和照明两大难题。

支气管检查首先由德国Gultav Killian报道。1897年,Killian戴着Kirstein发明的头灯,利用头灯的反射光,用Killian型裂开喉镜插入Killian型支气管镜,做气管支气管检查获得成功,并曾取出一个支气管异物。1940年,美国Chevalier Jackson改良并设计了附有吸引管及先端照明的支气管镜,还设计了各种钳子,并证明支气管镜不仅可用于取异物,而且也能用来诊断和治疗其他支气管和肺部疾病。

1907年,Jackson又将支气管镜的照明光源作了改进,将微型电灯珠装在镜管的尖端,增加了亮度和可视范围,完善了硬质气管、支气管镜。硬质支气管镜检查为临床提供了一个诊治气管、支气管及肺部疾病的有用工具。它可检查支气管阻塞及肺不张原因,观察支气管内病变的部位和形态,检查咯血及局限性哮鸣音的原因,并观察出血来源及进行局部处理。虽然硬质支气管镜有如此多的优点,但终因受限于照明和其镜体的不可弯曲性,即使借助于望远镜,其检查范围也仅限于气管、支气管、中下叶各段,而且对两肺上叶各段支气管都不易观察到。因此,要取得这些部位的组织学和细胞学标本就更加困难。此外,操作硬支气管镜要有熟练的插管技术,由于检查时患者很不舒服,因此许多患者常拒绝检查。为了改进硬质支气管镜的缺点,1964年,日本开始试制纤维支气管镜,1967年,池田茂人等将其应用于临床,命名为“可曲性纤维支气管镜”。

由于近年纤维支气管镜的不断改进,其型号颇多,性能及辅助装置也各具特点。它包括各种钳子、毛刷、冷光源、示教镜、照相机等。目前,我国各家医院多采用日本Olympus厂的纤支镜,有B3R型、P-20型及P-40型等型号。山东省胸科医院于2000

年6月又引进了先进的FUJNON电子支气管镜，其性能更加优良，图像更为逼真，可进行摄像、录像，并可借助计算机制成软盘储存以备查询资料和临床教学之用。

(毕粗宝)

第三章 电子支气管镜检查的适应证和禁忌证

1964年,日本 Ikeda 试制纤维支气管镜,1967年应用于临床。纤维支气管镜已有40多年的历史。由于支气管镜外径较细,可弯曲,导光能力强,因此亮度大,视野清晰。近年来配合可视荧屏,使图像更大且逼真。随着支气管镜的普及和操作水平的不断提高,其适用范围越来越广泛,对肺部疾病的诊断和治疗起到了重要作用。

一、适应证

(一) 刺激性咳嗽 任何呼吸道疾病都可引起,但病因和病变部位不同,咳嗽的性质也不同。通常比较粗糟的咳嗽是气管和支气管疾病;金属性声音或犬吠样咳可能是气管被肿瘤压迫或阻塞所致;比较浅而短伴有疼痛的咳嗽,常是胸膜疾病引起;因体位变化而引起的咳嗽可由支气管内异物、支气管胸膜瘘或带蒂肿物活动所致。突然出现较长时间刺激性干咳,或在慢性咳嗽的基础上发生难以解释的刺激性咳嗽,都应考虑是否发生呼吸道疾病,尤其是肿瘤的可能。为了及时明确诊断,对刺激性咳嗽患者,应抓紧时间进行支气管镜检查。

(二) 肺部肿块性质 X光片、体表断层对支气管肺部病变的发现起了很大作用,特别是CT和核磁共振的临床应用,使呼吸道疾病的诊断水平更进一步提高。虽然其能从不剖面、层次进行扫描成像,且分辨率高,避免了普通X线片因胸廓骨性结构对某些小病变的遮蔽,并可对肺部和纵隔肿物的大小、部位做出明确诊断,但对病变的定性诊断却极为困难。支气管镜检查基本上解决了这一难题。它可以了解气管、支气管是否正常,有无外压,管腔有无肿物 and 其在管内的位置。对支气管黏膜病变可行刷检,对腔内肿物可采用活检或刷检,而对气管旁和外压性隆起部可行针吸穿刺检查等方法取得细胞学和病理组织学诊断。对肺周边的病变,可在X线电视监视下经支气管镜做肺活检和刷检,常可获得阳性结果。

(三) 咯血及痰中带血 咯血的原因很多,作为某些疾病的一个临床症状,常见于支气管扩张、肺结核、肺癌、肺脓肿、支气管肺炎、肺曲菌球等。一般来说,痰中带血是肺癌的早期症状之一。成年人突然出现痰血,应首先考虑肺癌的可能。肺癌早期,血痰症状多是因癌肿侵蚀支气管黏膜、咳嗽时气流急速通过和支气管剧烈收缩使毛细血管破裂所致。除非肿瘤侵蚀到支气管黏膜下较大血管或瘤体血管破溃,肺癌大量咯血比较少见。支气管扩张和纤维空洞型肺结核易发生咯血,且咯血量往往很大,甚至危及生命。肺曲菌球常寄生于肺的空洞型病灶内,反复痰血或咯血是其常见症状,有报道此情况可高达90%以上。支气管镜检查不仅可以明确咯血原因,而且可以了解咯血部位,并可予以吸取支气管内凝血块,防止肺不张,局部注射肾上腺素或给予其他药治疗。

(四) 肺不张 因堵塞的部位不同,X线正、侧位胸片可出现肺段、肺叶或全肺不张。为了明确原因,应进行支气管镜检查。山东省胸科医院对1049例肺不张患者进行支

气管镜检查,经活检、刷检、针吸、冲洗和培养等,确诊1008例,总诊断率为96.1%。在1008例中,病因非常复杂,病种多达22种,其中各种肿瘤(包括良、恶性)占70.5%,而非肿瘤疾病占29.5%。提示对不明原因的肺不张,应首选支气管镜检查。它不但能明确诊断,而且也能起到治疗作用。

(五)清除气管、支气管分泌物 一些患有支气管扩张、肺脓肿、肺结核的年老体弱患者,因无力咳嗽,痰液常不能排出而滞留于支气管内,影响通气功能,此时可用支气管镜吸出分泌物,并取出未污染的分泌物进行细菌培养和药物敏感试验,也可经支气管镜将导管插入病变部位注入抗菌素做局部治疗。胸外科患者,因肺切除后,胸壁捆扎和缝合口疼痛,不敢深咳,常致痰液滞留于支气管而引起肺不张,用支气管镜进行多次吸取,每每能收到立竿见影的效果。

(六)异物 气管、支气管异物可发生于各种年龄,但以儿童多见。异物堵塞支气管的部位以吸入异物的大小而定,临床症状也因堵塞的部位不同而轻重不一。支气管镜能发现金属气管镜视野以外的异物,因而对较小异物,主要靠支气管镜钳取。在钳取异物中,支气管镜和金属气管镜各有其优点,取长补短,配合使用会增加成功率。

(七)支气管结核的诊断 单纯支气管结核发病率占肺结核的5%左右,该病临床以慢性咳嗽为早期症状,常为误诊慢性支气管炎。支气管镜检查是发现该病的重要方法。可经活检、刷检或支气管肺泡灌洗来诊断。据报告用此种方法诊断支气管结核阳性率高达65%~95%。

(八)脱落细胞阳性、胸部X线正常患者的诊断 当痰内找到癌细胞,而胸部X线未见到异常,其定位主要靠支气管镜检查,有时需反复多次进行检查。对两侧支气管进行仔细观察,特别对段以上小支气管黏膜变化的观察尤为重要,一旦明确病变部位,即可进行刷检或活检,对手术治疗具有指导意义。

(九)术前常规检查 胸肺手术前行支气管镜检查可以明确病变部位及范围、支气管黏膜情况,有无淋巴结转移,气管壁有无外压性隆起,各肺叶、段嵴有无增宽。这对决定何种手术方式很重要(隆突切除、袖状切除等)。肺结核患者术前支气管镜检查了解有否并发支气管结核尤为重要,对防止术后支气管胸膜瘘的发生有重要意义。

(十)观察治疗效果 肺癌患者在放疗或化疗时,需要根据X光片的变化来判定治疗效果。但X线征象易受炎症及放射性肺炎的影响,更难以观察气管、支气管内肿瘤的变化。支气管镜检查有助于观察放疗、化疗的疗效,也可以了解手术后支气管残端吻合口的愈合情况。若术后痰中带血或刺激性咳嗽,支气管镜检查可明确出血原因或是否有支气管胸膜瘘的存在。

二、禁忌证

随着电子支气管镜技术操作水平的提高,支气管镜检查的禁忌证相对减少。出现下列情况者应禁止或暂缓支气管镜检查:①严重的心律失常、②近期频发心绞痛或心肌梗死、③高血压伴严重心功能不全、④对麻醉药过敏不能用其他药物代替者。此外,具有明显出血危险者,肺动脉高压患者,上腔静脉阻塞或尿毒症患者不适合作支气管镜活检。

(毕耜宝 祁明臣)