

介入呼吸内镜 并发症及处理

PREVENTION AND MANAGEMENT
FOR COMPLICATIONS OF
INTERVENTIONAL BRONCHOSCOPY

主编 王洪武



- 随附经典病例，对照正文，深入浅出！
- 精选操作图片，一目了然，重点突出！



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

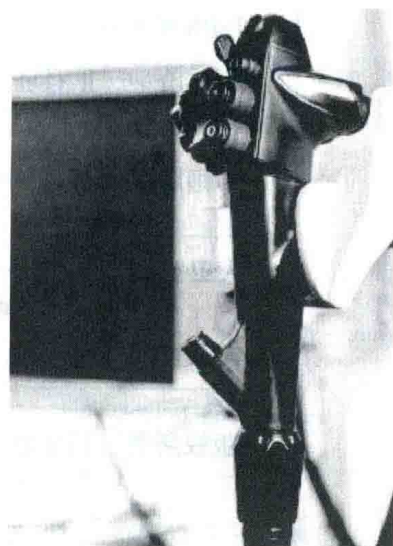


扫码获取人卫
临床 / 用药助手

介入呼吸内镜 并发症及处理

PREVENTION AND MANAGEMENT
FOR COMPLICATIONS OF
INTERVENTIONAL BRONCHOSCOPY

主 编 王洪武



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

介入呼吸内镜并发症及处理 / 王洪武主编 .—北京:
人民卫生出版社, 2018

ISBN 978-7-117-27463-0

I. ①介… II. ①王… III. ①呼吸系统疾病—内窥镜
—介入性治疗—并发症—处理 IV. ① R560.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 211204 号

人卫智网	www.ipmph.com	医学教育、学术、考试、健康, 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www.pmph.com	人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

介入呼吸内镜并发症及处理

主 编: 王洪武

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京画中画印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 18

字 数: 372 千字

版 次: 2018 年 10 月第 1 版 2018 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-27463-0

定 价: 148.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

编者名单（按姓氏汉语拼音排序）

- | | | | |
|-----|----------------|----------------|------------------|
| 白 冲 | （海军军医大学附属长海医院） | 林辉煌 | （福建医科大学附属第二医院） |
| 薄丽艳 | （空军军医大学唐都医院） | 刘建坤 | （煤炭总医院） |
| 程庆好 | （煤炭总医院） | 刘庆华 | （上海同济大学附属东方医院） |
| 高 鸿 | （煤炭总医院） | 罗为展 | （广州医学院第一附属医院） |
| 高永平 | （煤炭总医院） | 吕莉萍 | （安徽省胸科医院） |
| 顾 洁 | （上海市第十人民医院） | 孟 婕 | （中南大学湘雅医院） |
| 郭述良 | （重庆医科大学附属第一医院） | 邱小健 | （首都医科大学附属北京天坛医院） |
| 黄 怡 | （海军军医大学附属长海医院） | 孙加源 | （上海交通大学附属胸科医院） |
| 江瑾玥 | （重庆医科大学附属第一医院） | 陶梅梅 | （煤炭总医院） |
| 姜文青 | （青岛市海慈医疗集团） | 王昌惠 | （上海市第十人民医院） |
| 焦 洋 | （海军军医大学附属长海医院） | 王洪武 | （煤炭总医院） |
| 金发光 | （空军军医大学唐都医院） | 曾奕明 | （福建医科大学附属第二医院） |
| 柯明耀 | （厦门市第二医院） | 翟聪聪 | （山东省立医院） |
| 赖国祥 | （南京军区福州总医院） | 张 杰 | （首都医科大学附属北京天坛医院） |
| 李 蕾 | （煤炭总医院） | 张 楠 | （煤炭总医院） |
| 李 明 | （上海市第十人民医院） | 张洁莉 | （煤炭总医院） |
| 李冬妹 | （煤炭总医院） | 周云芝 | （煤炭总医院） |
| 李时悦 | （广州医学院第一附属医院） | 邹 珩 | （煤炭总医院） |
| 林殿杰 | （山东省立医院） | Kinya Furukawa | （日本东京医科大学） |

序 言

近年来介入呼吸内镜诊疗技术已经成为常用的呼吸系统疾病诊治技术，是呼吸专科医师的特色与专长之一。这个领域无论在技术方法学还是在临床应用方面都有了长足的进步，也逐步形成了呼吸病学的一个亚专科——介入肺脏医学。我国不少的学者在介入呼吸内镜诊疗领域做了大量的临床应用与研究，带领我国介入肺脏医学走入国际先进行列。

新的技术、新的探索，特别需要富有活力的中青年学者。王洪武教授就是我国第一批介入肺脏医学中青年专家的典型代表之一。多年来他孜孜追求，在规范呼吸内镜介入诊疗方面做了大量的工作，最早在国际上提出了中央型气道的八分区方法和病灶的四分型方法，并创新性的应用“王氏硬质镜插入法”快速插入硬质镜，简化了操作。由于王教授的学术成就，大量需要介入呼吸内镜诊治的疑难、复杂、危重症患者从全国各地远道而来寻求王教授的诊治，这也为王教授积累了丰富的病例资源和呼吸内镜介入诊疗经验。用王教授的话来说，“有成功的喜悦，也有失败的教训”，都是特别值得与呼吸病学同行分享的经验和成果。

王洪武教授联合国内外多位介入肺脏医学领域的专家撰写的《介入呼吸内镜并发症及处理》一书，是王教授的系列丛书之一。本书认真总结了各种呼吸内镜介入操作可能发生的并发症及其防治策略，同时涵盖了呼吸内镜介入操作过程中对内镜的损伤以及对医护人员的职业危害等临床实践中需要关注的问题，有很强的实用性和参考价值，我读后也获益匪浅。

尽管我国在介入肺脏医学方面有了很大的进步，但目前呼吸内镜介入治疗方面尚无成熟的指南。如何避免或减少并发症是每一个呼吸内镜医师都特别关注的问题。期盼此书的出版，为从事介入呼吸内镜的同道们提供参考，为最大限度减少介入呼吸内镜相关的并发症答疑解惑。



广州医科大学附属第一医院广州呼吸健康研究院 院长

中华医学会呼吸病学分会 主任委员

2018年9月8日

前言

介入呼吸内镜技术历经近 20 年的发展，已日趋成熟，不仅在中央型气道疾病的诊治中发挥着不可替代的作用，而且在周围型肺病变中也有不可或缺的价值。从传统的硬质内镜到纤维内镜和电子内镜，从支气管镜到胸腔镜，从镜下诊断到镜下治疗，各种内镜和诊治技术不断涌现，极大地促进了内镜技术的发展。

近年来作者已先后主编或参编了多部支气管镜专著（包括译著），对各种诊疗技术都有详尽描述，有的附操作视频，大家对这些技术也都熟稔在手。但“常在河边走，哪有不湿鞋”，操作过程中各种并发症也时有发生，如何避免和防范并发症，尤其目前我们处在医患关系比较紧张的环境中，显得更为重要。作者一直在苦思冥想怎样才能既给病人治好病，又不给病人带来意外伤害，同时也不能损坏内镜（维修成本很高），避免或减少职业危害，一举四得。为此，作者邀请国内外知名专家，编写了这部特别的书。

全书共分五篇，前两篇重点介绍支气管镜诊治过程中发生的并发症及防治措施；第三篇重点介绍呼吸内镜介入过程中对内镜设备的损伤情况及如何维护；第四篇重点介绍因呼吸内镜清洗消毒不规范造成交叉感染的预防及处理；第五篇则重点介绍介入呼吸内镜医护人员发生职业损伤的情况及防治。

本书是国内外 30 多位中青年气管镜专家集体智慧的结晶，他们把自己丰富的临床经验无私地贡献给大家，相信这本书无论对“老司机”还是“新司机”都有重要的参考价值。吃一堑，长一智，避免重蹈覆辙，知耻而后勇，

这是本书所要达到的目的。

最近作者又提出加速康复支气管镜 (enhanced rapid after bronchoscopy, ERAB) 的概念, 将加速康复外科 (ERAS) 的理念应用到支气管镜领域。ERAS 的核心是以循证医学为依据, 多学科合作, 优化围术期处理措施, 改善患者预后, 缩短围术期住院时间, 降低医疗费用, 减少并发症。这一理念已得到世界上越来越多手术外科和麻醉科医师的认可, 也适用于呼吸内镜介入治疗过程, 我们应积极推广。

非常感谢多年来一直支持和帮助我的老师、朋友和同事们。本书的许多作者都参与了我系列著作的编写, 大家像一条船上的赛手一样, 同心协力, 推动我国介入性呼吸内镜诊疗技术不断向前发展。

也感谢我夫人李红梅教授多年来对我工作的理解支持和精心照顾, 使我不断从职业损伤中恢复。

书中错误在所难免, 欢迎大家批评指正。

王洪武

2018 年 9 月 2 日于北京

目 录

第一篇

呼吸内镜诊断过程中常见并发症预防及处理 1

第一章	呼吸内镜检查过程中常见并发症及处理	2
第二章	经支气管淋巴结针吸活检常见并发症及处理	10
第三章	经支气管肺外周病变活检常见并发症及处理	15
第四章	导航支气管镜常见并发症及处理	21
第五章	经支气管冷冻肺活检并发症及处理	26
第六章	经支气管镜黏膜活检并发症及防治	35
第七章	支气管肺泡灌洗并发症及处理	46
第八章	硬质支气管镜常见并发症及处理	54
第九章	内科胸腔镜术的并发症及治疗	61
第十章	支气管镜介入治疗的麻醉方式及并发症与处理	67
第十一章	不同进镜方式的并发症及处理	77

第二篇

呼吸内镜介入治疗过程中常见并发症及处理87

第一章	冷冻	88
-----	----------	----

第二章 热烧灼	95
第一节 激光消融	95
第二节 微波治疗技术	105
第三节 高频电刀	111
第四节 氩等离子体凝固	118
第五节 支气管热成形术的并发症及防治	125
第六节 经支气管热消融治疗周围型肺癌	132
第三章 光动力治疗	137
第四章 金属内支架	156
第五章 硅酮支架	171
第六章 球囊导管扩张	186
第七章 镜下药物注射	194
第八章 内科肺减容并发症及处理	203
第九章 腔内近距离放疗	214
第十章 (经鼻和经口) 气管插管	220
第十一章 支气管镜围术期给药引起的并发症的处理	236

第三篇

呼吸内镜介入治疗过程中对内镜设备的损伤	243
---------------------------	-----

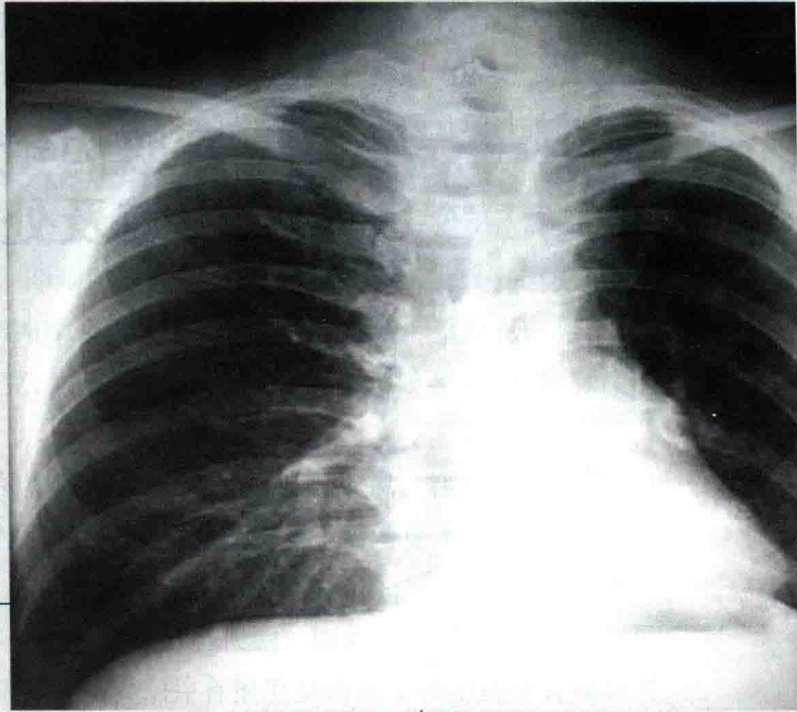
第四篇

因呼吸内镜清洗消毒不规范造成交叉感染的 预防及处理	253
------------------------------------	-----

第五篇

气管镜室医护人员职业危害因素及防护	265
-------------------------	-----

01



第一篇

呼吸内镜诊断过程中常见并发症预防及处理

第一章

呼吸内镜检查过程中常见并发症及处理

支气管镜检查并发症的发生率相对是较低的,但当发生并发症时,有时又是非常严重的,甚至影响到患者的生命。尤其是近十余年来,随着支气管镜在临床应用的扩展和介入肺脏医学技术的发展,新的并发症及以往的并发症发生率有增加的趋势。因而其并发症的发生率与支气管镜检查的应用方法差别有关。一项 24 521 例次的研究报道:死亡率 0.1‰,严重并发症发生率 0.8‰。另一项 48 000 例次的研究报道:死亡率 0.2‰,严重并发症发生率 3‰。英国一项 40 000 例次的调查发现死亡率 0.4‰,严重并发症发生率 1.2‰。这些都是回顾性研究。一些规模较小的前瞻性研究中死亡率和并发症发生率有升高。1995 年有一项 4000 例次检查的回顾性研究中未发生死亡事件,严重和轻度并发症发生率分别为 5‰和 8‰。该研究包括了 2000 例灌洗和 173 例经支气管镜活检。我国金发光等一项 23 862 例次的研究报道,严重并发症发生率为 6.37‰,死亡率为 0.13‰。有生命危险的严重并发症包括:呼吸窘迫、肺炎、气胸、严重气道阻塞、心脏骤停、心律失常和肺脓肿。无生命危险的轻度并发症有:血管透光反射、发热、心律失常、出血、气道阻塞、气胸、恶心、呕吐等。现就其主要并发症分述如下:

一、麻醉药物相关并发症

(一) 利多卡因

1. 并发症发生率 利多卡因不良反应总的发生率约为 6.3%,多数不良反应与剂量有关。

2. 原因 利多卡因属于酰胺类局麻药,非蛋白类物质,本身不致敏,但有时可作为一种半抗原,同蛋白质或多糖结合形成抗原致过敏反应。

3. 临床表现 目前常用局部麻醉药物为 2% 利多卡因溶液作喷雾吸入或滴入表面黏膜麻醉。这些药物的毒性很小,但也有引起个别死亡的报道。若患者在用药后突然出现下述症状考虑为利多卡因过敏所致:①由喉头和支气管水肿及痉挛引起的呼吸道症状:胸闷,气短,呼吸困难,窒息,发绀;②循环系统症状:面色苍白,出冷汗,脉搏细弱,血压下降;③神志丧失,大小便失禁,晕倒,昏迷,应考虑过敏性休克的发生。

4. 治疗 一旦患者出现过敏反应,即刻停止用药,使患者平卧,吸氧,监测患者生命体征,若患者出现喉头水肿或呼吸抑制时,经抢救不能缓解并出现严重窒息时尽快行气管插管或气管切开,一旦发生过敏性休克,应立即就地抢救,予肾上腺素 1.0mg 静脉注射,地塞米松 10.0mg 静脉注射。

5. 预防 近年来,利多卡因过敏的报道越来越多,应引起重视,在用药前询问有无过敏史、药物不良反应史,对高敏患者及特异质患者尤其重要,可考虑术前用药皮试,用药后密切观察患者反应,主动与其交谈,询问有无不适,及时发现心悸、气促等早期症状。老年人用药应根据需要调整剂量,利多卡因主要在肝脏代谢,因而肝功能损害患者应减少剂量。利多卡因直接滴入支气管树后很快被吸收,并有报道血药浓度和用药呈直接相关,对于肝功能和心功能不全的患者,因其利多卡因代谢能力发生变化,故应加强观察,这些患者的用药量应 $\leq 5\text{mg/kg}$ 。Langmarc 等 2000 年的一项研究推荐利多卡因的最大剂量应 $\leq 8.2\text{mg/kg}$,相当于 70kg 体重的患者 2% 利多卡因的用量 $\leq 20\text{ml}$ 。患者吸入或气道滴入利多卡因后密切观察患者情况,备好氧气和急救药品,加强医护人员急救培训,避免严重后果的发生,提高抢救成功率。

(二) 其他药物

随着以人为本的医疗服务模式的推广,全麻支气管镜检查技术在临床中的应用也越来越多。全麻支气管镜检查常用的麻醉药物为芬太尼及咪达唑仑,其中芬太尼是临床常用的强效镇痛药物,作为一种阿片受体激动剂,其镇痛强度为吗啡镇痛强度的 60 倍以上,可迅速起效,苏醒较快,且无组胺释放,不会对心肌产生抑制作用,对心血管系统的生理功能影响较小。咪达唑仑为苯二氮革类镇静药物,此类药物具有有效的逆转药物,其药理作用特点为作用快,代谢灭活快,持续时间短,可用于内镜检查及手术前给药,优点包括镇静、顺行性遗忘、减轻患者不适、增强操作耐受性,咪达唑仑组给药后有明显降血压和减慢心率作用,但对患者无不良影响,恢复快;两者联用协同,可取得较好的镇静及遗忘作用。同时,全麻手术时为了便于插入喉罩或硬镜,松弛肌肉扩大手术视野等,常需要联合使用肌松药物,临床上常用的为罗库溴铵、琥珀胆碱等,使用时可能出现高钾血症、心律失常等不良反应。上述几种药物联合应用可导致呼吸抑制、喉/支气管痉挛、反流、误吸、心血管疾病等危及生命的并发症发生率增高;且因个体差异,在减轻患者不适感和消除不良记忆的效果不恒定;可能因体动,呛咳和气管舒缩存在,影响检查和治疗;医患配合可能不如单纯局部麻醉;长时程检查和治疗,风险可能加大。

二、低氧血症

1. 并发症发生率 支气管镜检查期间低氧血症发生率较高。通常在检查过程中，动脉血氧分压（ PaO_2 ）会下降 18mmHg 左右。支气管肺泡灌洗时 PaO_2 下降更明显，灌洗量大的更容易发生。

2. 原因 由于支气管镜进入气道后造成了部分阻塞，气道阻力增加，机械刺激或损伤导致支气管痉挛，加上麻醉药液或灌洗液进入肺泡均可造成低氧血症的发生。

3. 临床表现 出现低氧血症时患者可出现血氧饱和度下降，心率先快后慢，血压先升后降，严重的可出现发绀、烦躁或意识不清，甚至昏迷、惊厥。

4. 治疗 低氧血症可能在检查结束后还持续相当一段时间。检查结束后最好继续吸氧，肺功能减退的患者更应如此。检查后继续吸氧的时间部分取决于先前给予的镇静剂种类。通常口服用药患者比静脉用药的患者要长（如果患者口服地西洋，则其吸氧时间要比静脉使用咪达唑仑患者长 1~2 小时）。如果使用咪达唑仑达到失忆的剂量也要延长吸氧时间。

如果以鼻导管吸氧，流量要 $>2\text{L}/\text{min}$ 。但要警惕，对于呼吸衰竭的患者，吸氧在纠正低氧血症的同时要给予特别监护。这样的患者在支气管镜检查前最好查动脉血气。对于需要接受支气管镜检查或灌洗的高危低氧血症的患者，应给予经面罩无创正压通气。

5. 预防 在支气管镜检查前应纠正贫血。低氧血症会增加心律失常发生的机会，常规使用心电、氧饱和度监测可以提高支气管检查的安全性。推荐安全氧饱和度（ SaO_2 ）的下降为 90%（静息状态、呼吸空气），相当于 PaO_2 60mmHg。如果在检查前使用了镇静剂（如口服地西洋），在检查开始前就应该监测氧饱和度，并给予患者鼻导管吸氧，准备支气管解痉药物及其他抢救药品及物品。此外操作过程中动作要轻柔，减少气道痉挛。

三、心律失常

1. 并发症发生率 在支气管镜检查中有发生心律失常和心脏骤停的报道。在一些研究中使用了连续心电监测，有些还在检查前和检查后进行监测。一项研究发现，支气管镜检查使很多患者发生了明显的心动过速。另一项研究发现，检查结束时出现缺氧会伴随较多的心律失常发生，其中 11% 的患者会发生明显的自限性心律失常。国内金发光等回顾性分析 1983 年 12 月至 2004 年 12 月支气管镜检查 and 镜下治疗的 23 682 例患者的临床资料发现心律失常发生率约 1.01%。

2. 原因 Katz 等发现心律失常最主要出现在支气管镜通过声门时。Katz 同时发现支气管镜检查中，明显心律失常发生率高达 40%，而且心律失常的发生与缺氧有关。

3. 临床表现 操作过程中患者心电监护出现各种心律失常，主要有窦性心动过速，房性、结性及室性期前收缩，亦可有 T 波低平，ST 段下移，Q-T 间期延长，严重者可出

现心脏骤停。

4. 治疗 停止支气管镜操作，吸氧，保持患者安静，避免紧张。建立静脉通路，给予抗心律失常药物，做好其他抢救准备。

5. 预防 对于有严重心血管疾病的患者在检查时，需要进行心电监测。因而，在进行支气管镜检查过程中，尤其是有严重心脏病史的患者，应常规进行心电监护，必要时应给以低浓度（2~3L/min）吸氧。另外，为了保证严重心律失常和心脏骤停能及时救治，支气管镜室应备有复苏设备，同时所有患者在支气管镜检查前（如果需要给予镇静剂，则应在镇静前）均应建立静脉通道，并保留至术后恢复期结束。

四、出血性并发症

1. 并发症发生率 出血是支气管镜检查 and 镜下治疗最常见的并发症之一，其中少数患者会发生危及生命的大出血。金发光等在支气管镜在诊疗过程中发生的严重并发症及防治方法探讨中指出大咯血发生率约 1.56%。Mitchell 等在患弥漫性肺疾病接受经支气管镜肺活检的患者中，明显出血（>50ml）的发生率为 1.6%~4.4%。

2. 原因 Cordasco 等大规模研究发现，大量出血更多见于经支气管肺活检（盲检），支气管腔内活检少见，肺外周组织血管较细小，很少发生大出血，但是活检钳不锐利，或活检过度用力撕扯，对中央型病变进行活检或治疗时以及凝血机制障碍者，则有机会发生大咯血。目前介入肺脏医学技术的发展，加大了出血的危险性，尤其是支气管镜下的电刀、激光、冷冻、氩气刀、高压球囊扩张、支架置入等易造成大出血。

3. 临床表现 气道内出血时，患者可出现呛咳，心率增快，出血较多时可出现血氧饱和度降低，呛咳、呼吸困难等气道阻塞的表现，严重时可能出现血压下降，面色苍白等失血性休克表现，危及患者生命。

4. 治疗 少量出血属正常现象，大多可自行停止，经镜下负压吸引或给予少量止血药物均可止血。一旦发生大出血，一定要保持镇静，使用吸引孔 >2.8mm 的支气管镜，保持吸引通畅，防止窒息死亡。同时，给予吸氧和快速镜下灌入 4℃ 冷盐水 2ml 和 1:10 000 肾上腺素 2ml 反复灌洗，出血仍不止者灌入 500~2000U 凝血酶局部止血，还达不到效果时，紧急插入气管插管保证大气道和健侧肺通畅，局部大剂量灌入凝血酶（10 000~20 000U）有非常好的止血效果。若出血量仍较多，止血药作用不明显时紧急行支气管动脉栓塞治疗或胸外科手术切除出血部位。当支气管镜检查过程中患者发生持续出血时，操作者应镇静，在出血部位管口持续迅速吸引。

5. 预防 为了防止出血，支气管镜检查或治疗前应常规进行血小板计数、凝血酶原时间、部分凝血活酶时间检查。这些检查是否有价值，还值得进一步研究，但是，检查正常者的安全性肯定高于不正常者。气道黏膜血管增生明显的患者，活检前应给予 1:10 000 肾上腺素局部喷洒或静脉静推注射，用矛头腹蛇血凝酶减少术中出血。

典型病例 1:

患者男性, 65 岁, 痰中带血 3 周。胸部 CT: 右肺上叶后段空洞。支气管镜检查见右上叶后段活动性出血, 给予灌注凝血酶后给予右肺上叶后段盲检, 盲检后出现出血 300ml, 给予镜下局部灌注凝血酶冻干粉 56 000 单位, 后段仍有少量缓慢出血, 急诊行支气管动脉栓塞术, 术中见右肺上叶畸形血管团, 术后仍有间歇出血。

五、气胸

1. 并发症发生率 支气管镜检查很少发生气胸, 但是在接受经支气管肺活检和支气管镜引导下的介入治疗患者中, 有发生气胸的可能性。Milman 等在 1323 例肺活检患者的研究中, 需要引流的气胸发生率为 3.5%。同时 Milman 报道弥漫性肺疾病在没有透视监视的情况下, 进行支气管肺活检, 气胸发生率为 3%。

2. 原因 气胸常发生于肺外周病变进行肺组织活检时, 尤其是伴有肺气肿、肺大疱的患者更易发生。尤其是近些年开展的各种导航技术对肺外周肺小结节的活检术气胸发生率明显增加。

3. 临床表现 活检过程中或活检后出现胸部不适, 胸痛、气短加重表现, 严重者可出现血氧饱和度降低, 多考虑气胸的可能。

4. 治疗 操作时或操作后确诊出现气胸并(或)纵隔气肿, 气胸 <20% 时, 可暂不予抽气治疗, 继续观察, 肺部压缩较多或患者胸闷、气短明显时, 需要尽快抽气或插管引流治疗。

5. 预防 在进行肺组织盲检时最好在 X 光机透视下进行, 活检部位相对准确, 能最大限度地减少气胸发生率。在行经支气管肺活检术并发气胸时, 症状和体征可能会延迟出现, 但术后 1 小时后再发生气胸的可能性较小。因而, 对于行经支气管肺活检的患者应事先告知有发生气胸的可能, 术后应观察 1 小时, 如有胸部不适、气短、胸闷等症状时, 应进行胸部 X 线检查, 并及时进行处理。对胸膜下的肺内病变, 最好行 CT 引导下的经皮穿刺活检, 简单易行。

典型病例 2:

患者, 秦某, 女, 19 岁, 主因体检发现右肺上叶后段肿块一月余入院(图 1-1-1)。入院后支气管镜下右肺上叶后段未见明显异常, 经电磁导航引导超声探头于右肺上叶后段可探及异常低回声(图 1-1-2), 活检 5 块组织送病理。活检后患者出现胸痛、气短加重。胸片示右侧气胸压缩 90%, 紧急行胸腔闭式引流术, 20 日后肺复张、拔管。术后病理回报:(右肺上叶后段)慢性肉芽组织增生, 可见多核巨细胞及少许类上皮细胞。

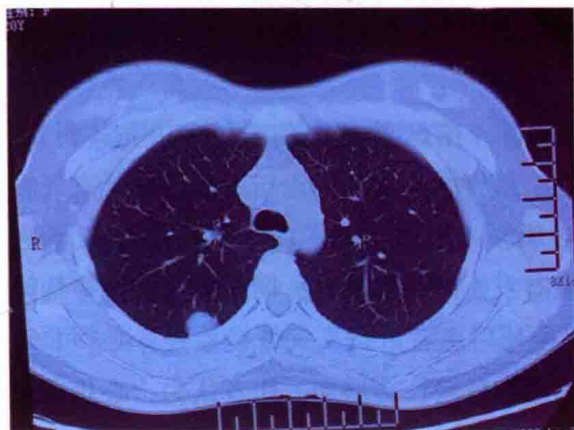


图 1-1-1 胸部 CT

右肺上叶后段直径约 1.5cm 肿块影，
边界清楚，密度均匀

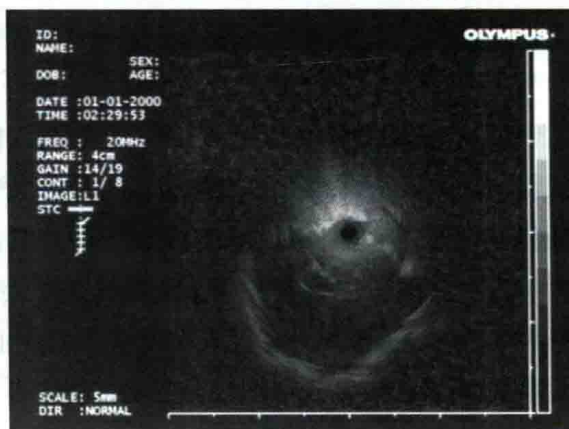


图 1-1-2 超声下右肺上叶后段异常低回声

六、感染和发热

1. 并发症发生率 一般情况下，如果不进行支气管肺泡灌洗，很少出现发热。相反若进行支气管肺泡灌洗术后，发热的发生比例则较高。Fijter 等在一项肺灌洗的研究中报道其发现比例为 10%~30%，并且与灌洗液用量有关。现认为发热是由肺泡巨噬细胞释放的前炎症细胞因子引起的。有报道经支气管肺活检后 10% 的患者有发热，但没有一例血培养阳性。支气管镜检查后菌血症罕见，但 Yigla 等在一项研究中发现，支气管镜检查过程中菌血症发生率为 6.5%。

2. 原因 已有明显阻塞性肺部疾病患者，检查后发热的机会较一般人为高。也有个别人在支气管镜检查及活检后，发生肺炎及败血症，因未及时发现和处理而死亡。

3. 临床表现 患者继发肺部感染后可出现呼吸困难，胸闷、气短，体温变化、咳嗽、痰量增多等表现，严重者可出现呼吸衰竭。

4. 治疗 根据痰培养或血培养的细菌检查结果，给予相应抗感染治疗，同时给予患者加强营养、化痰、平喘等对症支持治疗，并发呼吸功能不全时按呼吸功能不全处理。

5. 预防 对原有呼吸道感染的患者，检查时应先检查感染较轻的一侧，以免因检查而扩散感染。因器械设备不严格而引起呼吸道感染者虽不多见，但每次检查后要严格按清洁、消毒程序进行支气管镜消毒管理。对于脾切除患者、有心瓣膜修补或心内膜炎病史的患者，在支气管镜检查前需要预防性使用抗生素。

除以上常见并发症以外，还可能会发生喉头水肿、哮喘、窒息、心脏骤停、主动脉瘤破裂等并发症。这些并发症虽然少见，但一旦发生，均可危及生命。应该引起所有进行支气管镜操作的医护人员高度警惕。在进行支气管镜检查以前，要争取有必要的抢救设备，