

支气管镜与肺癌

Bronchoscopy and Lung Cancer

主 编 ○ 周凤丽 副主编 ○ 黄 静 毕筱刚



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS

支气管镜与肺癌

Bronchoscopy and Lung Cancer

主 编 ◎ 周凤丽 副主编 ◎ 黄 静 毕筱刚



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS

中国·广州

图书在版编目 (CIP) 数据

支气管镜与肺癌/周凤丽主编;黄静,毕筱刚副主编. —广州:暨南大学出版社, 2014. 5
ISBN 978 - 7 - 5668 - 0915 - 5

I. ①支… II. ①周… III. ①支气管镜检—应用—肺癌—诊疗 IV. ①R734. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 018567 号

出版发行: 暨南大学出版社

地 址: 中国广州暨南大学

电 话: 总编室 (8620) 85221601

营销部 (8620) 85225284 85228291 85228292 (邮购)

传 真: (8620) 85221583 (办公室) 85223774 (营销部)

邮 编: 510630

网 址: <http://www.jnupress.com> <http://press.jnu.edu.cn>

排 版: 广州市天河星辰文化发展部照排中心

印 刷: 湛江日报社印刷厂

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 10.25

字 数: 263 千

彩 插: 8

版 次: 2014 年 5 月第 1 版

印 次: 2014 年 5 月第 1 次

定 价: 26.00 元

(暨大版图书如有印装质量问题, 请与出版社总编室联系调换)

编委会

主 编 周凤丽

副主编 黄 静 毕筱刚

编 者 (以姓氏笔画为序)

石云锋 冯定云 成 娜 毕筱刚 刘 慧

刘燕飞 刘 勇 李洪涛 吴少珠 陈炳辉

周凤丽 孟晓春 郭纪全 唐录英 翁子晋

黄 静 潘明安



图1 会厌

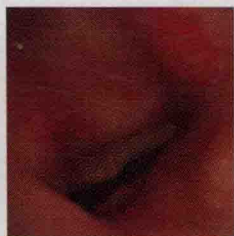


图2 声带

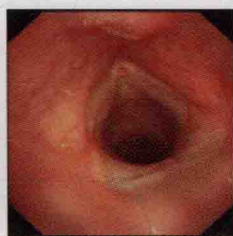


图3 气管上段

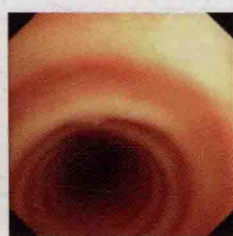


图4 气管中段



图5 气管下段

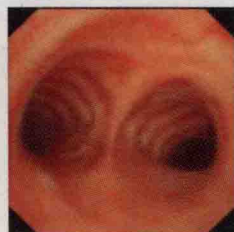


图6 隆突



图7 左右主支气管



图8 左主支气管



图9 右主支气管



图10 左上叶

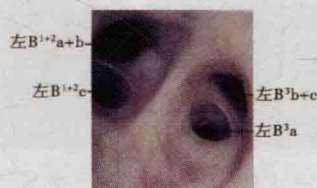


图11 左固有上叶

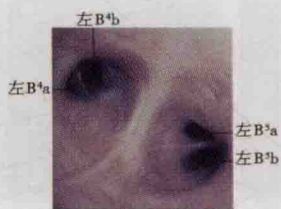


图12 左舌叶



图13 左下叶支气管

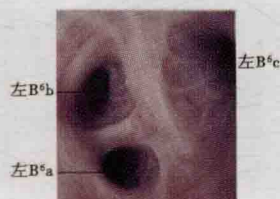


图14 左背段支气管

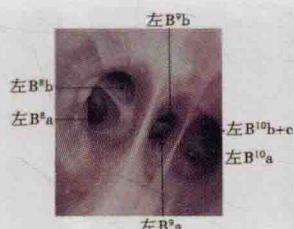


图15 左基底段支气管



图16 左前基底段支气管

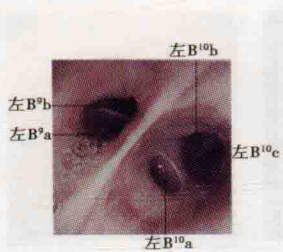


图 17 左外、后基底段支气管

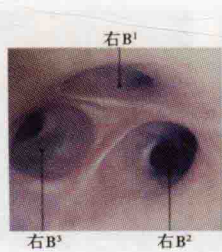


图 18 右上叶支气管



图 19 右上叶尖段支气管

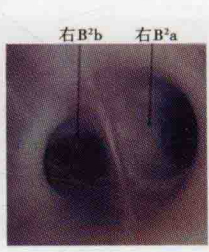


图 20 右上叶后段支气管

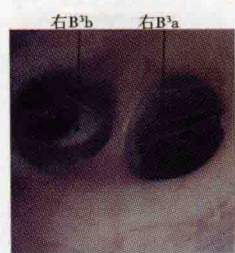


图 21 右上叶前段支气管



图 22 右中间支气管

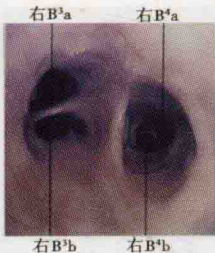


图 23 右中叶支气管

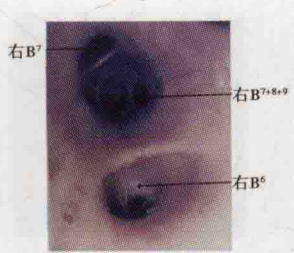


图 24 右下叶支气管



图 25 右背段支气管



图 26 右基底段支气管

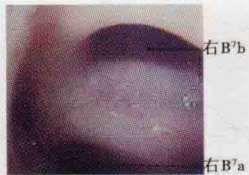


图 27 右内基底段支气管

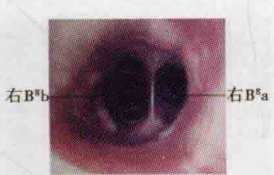


图 28 右前基底段支气管

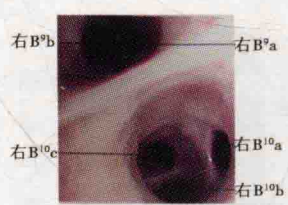


图 29 右外、后基底段支气管



图 30 球形肿物、表面坏死



图 31 球形肿物



图 32 球形肿物

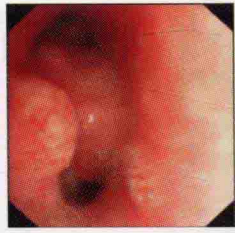


图 33 球形肿物

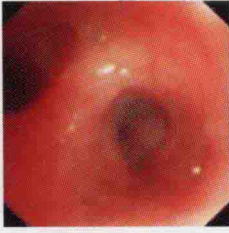


图 34 球形肿物

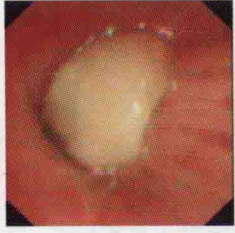


图 35 球形肿物



图 36 结节状肿物



图 37 结节状肿物



图 38 菜花样肿物



图 39 桑葚样肿物



图 40 菜花样肿物



图 41 菜花样肿物



图 42 菜花样肿物



图 43 菜花样肿物



图 44 菜花样肿物



图 45 不规则形肿物



图 46 不规则形肿物



图 47 管壁浸润



图 48 管壁浸润



图 49 管壁浸润



图 50 管壁浸润



图 51 管壁浸润



图 52 管壁浸润



图 53 管壁浸润



图 54 管壁浸润



图 55 管壁浸润



图 56 管壁浸润



图 57 管壁浸润



图 58 管壁浸润



图 59 管壁浸润



图 60 管壁浸润

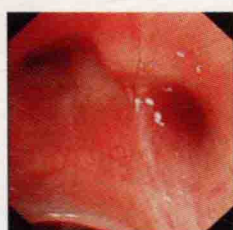


图 61 管壁浸润



图 62 管壁浸润



图 63 管壁浸润



图 64 管壁浸润

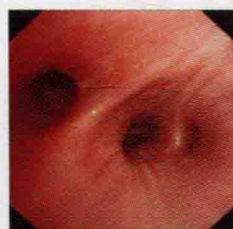


图 65 管壁浸润



图 66 管壁浸润



图 67 管腔外压狭窄



图 68 管腔外压狭窄



图 69 管腔外压狭窄

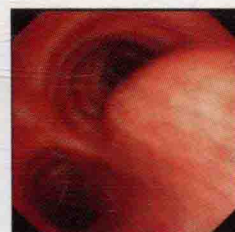


图 70 管腔外压狭窄



图 71 管腔外压狭窄



图 72 管腔外压狭窄



图 73 管腔外压狭窄



图 74 管腔外压狭窄

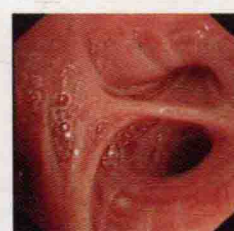


图 75 管腔外压狭窄



图 76 管腔外压狭窄



图 77 管腔外压狭窄



图 78 管腔外压狭窄、
黏膜充血



图 79 管腔无狭窄、
黏膜轻度肿胀



图 80 管腔无狭窄、
黏膜充血、出血



图 81 管腔无狭窄、
黏膜轻度肿胀、充血



图 82 管腔无狭窄、
黏膜轻度肿胀、充血



图 83 管腔无狭窄、
黏膜充血



图 84 管腔无狭窄、
黏膜粗糙



图 85 管腔无狭窄、
局部黏膜粗糙、充血



图 86 管腔无狭窄、
黏膜粗糙、轻度肿胀

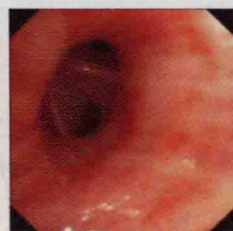


图 87 管腔无狭窄、
黏膜轻度充血



图 88 气管上段肺癌

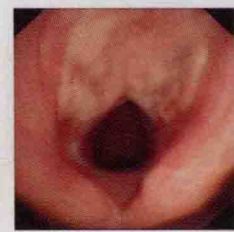


图 89 气管上段肺癌



图 90 累及隆突的肺癌



图 91 累及隆突的肺癌

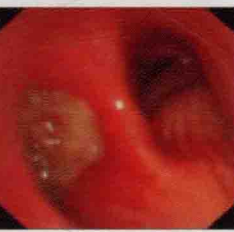


图 92 左主支气管肺癌



图 93 左主支气管肺癌

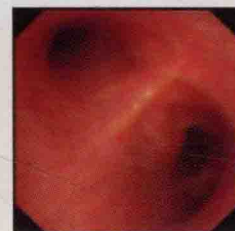


图 94 右主支气管肺癌



图 95 右主支气管肺癌



图 96 左上叶肺癌

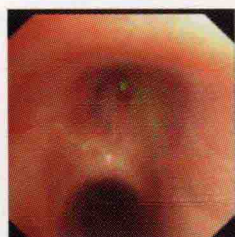


图 97 右上叶肺癌

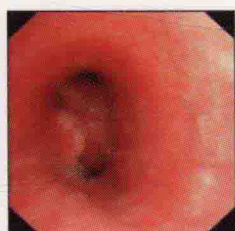


图 98 右中间支气管肺癌

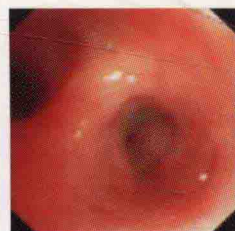


图 99 左舌叶肺癌



图 100 右中叶肺癌

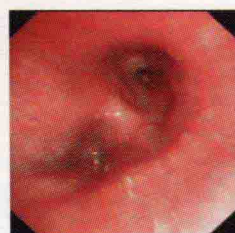


图 101 左下叶肺癌



图 102 右下叶肺癌



图 103 B¹⁺²段肿物



图 104 中分化鳞癌



图 105 狭窄、肿胀、坏死

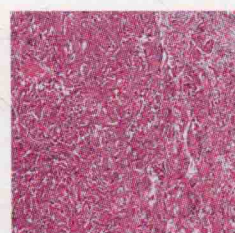


图 106 腺癌



图 107 闭塞、坏死

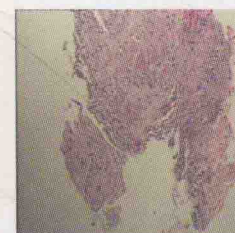


图 108 鳞癌



图 109 菜花样肿物



图 110 息肉样肿瘤



图 111 腔内肿瘤



图 112 B³肿瘤



图 113 阻塞、坏死



图 114 浸润、狭窄



图 115 黏膜活检



图 116 黏膜活检



图 117 肿胀、狭窄

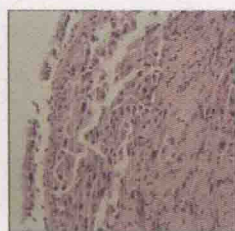


图 118 低分化腺癌

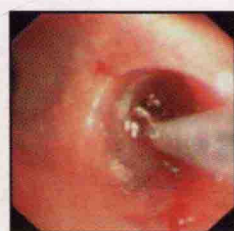


图 119 刷检



图 120 刷检

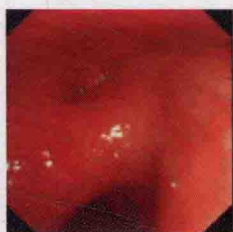


图 121 浸润、嵴突宽



图 122 浸润、嵴突宽



图 123 炎性改变

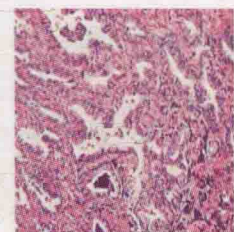


图 124 肺泡癌



图 125 WLB 状态下



图 126 AFB 状态下



图 127 激光治疗前、
重度狭窄



图 128 激光治疗后、
坏死物呈活瓣样



图 129 鳞癌激光治疗前
完全阻塞



图 130 激光治疗后
完全通畅



图 131 治疗后左上叶
完全通畅



图 132 治疗后左下叶
完全通畅



图 133 鳞癌激光治疗前



图 134 激光治疗后



图 135 治疗 7 年后左主



图 136 治疗 7 年后左侧



图 137 纤维瘤治疗前



图 138 纤维瘤治疗后



图 139 左上叶阻塞



图 140 高频电凝治疗中



图 141 高频电凝治疗后



图 142 氩气刀治疗前
肿瘤



图 143 氩气刀治疗
后通畅

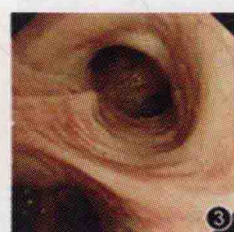


图 144 治疗 2 个月
后 (结合化疗)



图 145 左主支气管狭窄 Ultraflex 支架置入术



图 146 气道肿瘤支架置入前后

目 录

第一章 肺 癌

第一节 肺癌的病理学概论	1
第二节 肺癌的组织学诊断及分期	7
第三节 肺癌的影像学诊断	23

第二章 支气管镜

第一节 支气管镜的发展史	37
第二节 支气管镜检查的适应症和禁忌症、并发症及防治	44
第三节 支气管镜检查的护理及配合	48
第四节 正常支气管结构及支气管镜下的表现	54

第三章 支气管镜与肺癌的诊断

第一节 肺癌在支气管镜下的表现	60
第二节 纤维支气管镜在肺癌诊断中的应用	61
第三节 电子支气管镜在肺癌诊断中的应用	63
第四节 自体荧光支气管镜在肺癌诊断中的应用	68
第五节 超声支气管镜在肺癌诊断中的应用	71
第六节 电磁导航支气管镜在肺癌诊断中的应用	75
第七节 仿真支气管镜在肺癌诊断中的应用	79

第四章 支气管镜在肺癌治疗中的应用

第一节 支气管镜下物理消融治疗肺癌	87
第二节 支气管镜下化学消融治疗肺癌	132
第三节 支气管镜下理化联合消融治疗肺癌	134
第四节 支气管镜下球囊扩张联合支架置入治疗肺癌	138
第五节 支气管镜下腔内放疗治疗肺癌	144

后 记	161
-----------	-----

第一章 肺 癌

第一节 肺癌的病理学概论

肺癌是最常见的恶性肿瘤之一，其致死率居恶性肿瘤首位，严重威胁人类的生命健康。肺癌是气管支气管树及肺泡的上皮细胞发生的恶性肿瘤，是从人体正常肺的上皮细胞即支气管表面上皮细胞、肺泡上皮细胞、神经内分泌细胞及支气管壁腺体上皮细胞发生的，是在各种致癌因素的作用下，经过上皮细胞的增生、不典型增生及癌变而发生的。下面简要介绍这些不同上皮细胞的分化特征及其与不同类型肺癌的关系。

一、肺癌的组织发生及分化表型

1. 支气管表面上皮细胞

人体正常支气管表面上皮有纤毛细胞、黏液细胞（杯状细胞）、基底细胞及小黏液颗粒细胞。现已知在上述几种细胞中，只有基底细胞和小黏液颗粒细胞能发生肺癌。基底细胞是支气管黏膜上皮的生发上皮，细胞呈圆形，位于上皮基底部，是一种未分化的细胞，增殖能力强。当纤毛细胞及杯状细胞损伤时，它可分化为纤毛细胞或杯状细胞；而小黏液颗粒细胞为黏液细胞的一种，在各级支气管中均较多，被覆于黏膜上皮的大部分，表面有微绒毛形成。这两种细胞具有向腺上皮和鳞状上皮分化的特征。在超微结构上，向腺上皮分化时，细胞表面有微绒毛，可形成细胞间微腔，胞质内有黏液颗粒形成为其特征。向鳞状上皮分化时，细胞间可有桥粒连接形成，胞质内有张力微丝束为其特征。故支气管表面上皮的基底细胞和小黏液颗粒细胞可发生具有腺、鳞分化特征的肺癌，包括鳞状细胞癌、腺癌、腺鳞癌及具有腺、鳞分化特征的大细胞癌、透明细胞癌及巨细胞癌等。

2. 细支气管及肺泡上皮细胞

肺泡上皮细胞包括Ⅰ型及Ⅱ型肺泡细胞。Ⅰ型肺泡细胞为扁平形，核扁圆形；Ⅱ型肺泡细胞为分泌细胞，细胞较大，呈立方形，位于Ⅰ型肺泡细胞之间，胞核突向肺泡腔，它具有干细胞的功能，当在某些病理情况下，肺泡上皮受到损伤时，可增生、修复受损的上皮，当受到各种因素的刺激时，亦可增生。当细支气管黏膜上皮中的非纤毛细胞 Clara 细胞受损伤时，即由Ⅱ型肺泡细胞修复，具有向 Clara 细胞分化的特征。Clara 细胞呈高柱状，顶部呈圆顶状凸向管腔。Ⅱ型肺泡细胞及 Clara 细胞发生的癌，统称为细支气管肺泡癌。

3. 神经内分泌细胞

神经内分泌细胞亦名 Kulchitsky 细胞，位于支气管树各个平面的表面上皮细胞之间，

在肺内支气管及终末支气管中数量较多，分别占 70% 和 24%，在肺泡腔占 4%。神经内分泌细胞绝大多数是孤立存在的，大约每 2 500 个上皮细胞中夹杂有 1 个神经内分泌细胞；少数是成堆分布的，如聚集成团，并由神经支配，称为神经上皮小体。神经内分泌细胞亦可位于支气管壁内腺体上皮细胞之间。光镜下不易识别神经内分泌细胞，其特点是细胞呈矮柱状，胞质多、透亮，核圆形，故曾称为透明细胞。嗜银染色后其胞质内见有嗜银颗粒。免疫组化染色结果为，神经内分泌标记抗体神经元特异性烯醇化酶（NSE）、嗜铬素 A（CgA）、突触素（Syn）、CD56 等呈阳性反应。由神经内分泌细胞发生的肺癌统称为神经内分泌癌。现已知包括类癌、不典型类癌、小细胞癌、大细胞神经内分泌癌及巨细胞神经内分泌癌等。

4. 支气管腺体上皮细胞

正常的大支气管黏膜下层，有许多呈簇分布的腺体，呈泡状或管泡状，由单层立方状或锥形腺上皮细胞构成，在腺上皮与基膜之间有肌上皮细胞。其腺泡和涎腺的腺泡一样，亦包括浆液腺、黏液腺和混合腺。因此，由支气管腺体发生的癌亦和涎腺发生的癌完全相同，称为涎腺型癌。较常见的有黏液表皮样癌、腺样囊性癌等，罕见的有腺泡细胞癌、恶性肌上皮瘤。

二、肺癌的分类

肺癌有数十种组织学类型。应用最广泛的分类来自于 Kreyberg 分类和在此基础上结合该领域的新进展作必要的修改所形成的世界卫生组织（WHO）委员会分类。传统上，肺癌主要分为小细胞肺癌（small-cell lung carcinoma, SCLC）和非小细胞肺癌（non-small cell lung carcinoma, NSCLC）两大类，其中 NSCLC 占 80%。2004 年 WHO 肺癌分类中主要有 8 个组织学类型，包括鳞癌、腺癌、大细胞癌、小细胞癌、腺鳞癌、肉瘤样癌、类癌、涎腺型肿瘤，其中类癌、小细胞癌和大细胞神经内分泌癌属于肺神经内分泌肿瘤（neuroendocrine tumors, NET）。

2004 年 WHO 肺癌的组织学分类将肺癌分为：鳞状细胞癌（高分化鳞状细胞癌、中分化鳞状细胞癌、低分化鳞状细胞癌、鳞癌变异型）、小细胞癌（复合性小细胞癌）、腺癌（混合亚型腺癌、腺泡样腺癌、乳头状腺癌、支气管肺泡癌、伴黏液产生的实性腺癌）、大细胞癌（大细胞神经内分泌癌、基底细胞样癌、淋巴上皮瘤样癌、透明细胞癌、伴横纹肌样表型的大细胞癌）、腺鳞癌、肉瘤样癌（多形性癌、梭形细胞癌、巨细胞癌、癌肉瘤、肺母细胞瘤）、类癌（典型类癌、不典型类癌）以及来自支气管腺体的癌——涎腺型癌（黏液表皮样癌、腺样囊性癌、上皮-肌上皮癌）等。

肺癌最常见的组织学类型是腺癌，约占所有肺癌的一半，而肺 NET 占有原发性肺肿瘤的 20%。近年来，肺腺癌的基础和临床研究取得了显著进展，但肺腺癌不同的组织亚型在临床表现、影像学、病理学和遗传学上有很大差异，仍然需要对肺腺癌亚型有个普遍接受的标准。2004 年 WHO 肺癌分类已不能很好地反映肿瘤分子生物学、病理学和影像学的新进展，也不能满足临床诊疗和预后预测的需要。为此，国际肺癌研究学会（IASL）、美国胸科学会（ATS）和欧洲呼吸学会（ERS）于 2011 年公布了肺腺癌的国际多学科分

类。具体如下：

(1) 浸润前病变：非典型腺瘤样增生、原位腺癌（ $\leq 3\text{cm}$ 以前的细支气管肺泡癌，非黏液性、黏液性、黏液/非黏液混合性）。

(2) 微浸润性腺癌（ $\leq 3\text{cm}$ 贴壁为主型肿瘤，浸润灶 $\leq 5\text{mm}$ ）：非黏液性、黏液性、黏液/非黏液混合性。

(3) 浸润性腺癌：贴壁状为主（以前的非黏液性细支气管肺泡癌，浸润灶 $> 5\text{mm}$ ）、腺泡性为主、乳头状为主、微乳头状为主、实性为主伴有黏液产生。

(4) 浸润性腺癌变型：浸润性黏液腺癌（以前的黏液性细支气管肺泡癌）、胶样型、胎儿型（低度和高度恶性）、肠型。

新分类不再使用细支气管肺泡癌（bronchioloalveolar carcinoma, BAC）诊断术语，提出原位腺癌这一概念，并归入浸润前病变，浸润前病变包括非典型腺瘤样增生（atypical adenomatous hyperplasia, AAH）和原位腺癌（adenocarcinoma in situ, AIS）。

非典型腺瘤样增生（AAH）是一类局限性、小（通常 0.5cm 或更小）增殖病灶，由排列在肺泡壁上或排列在呼吸性细支气管壁上的 II 型肺泡上皮细胞和（或）Clara 细胞轻度到中度不典型增生引起。细胞间隙常见，由圆形、立方形、低柱状或含圆形或椭圆形细胞核的“钉”样细胞组成。核内包涵体常见。无肺泡隔纤维间质反应及明显的淋巴细胞浸润。如图 1-1 所示：

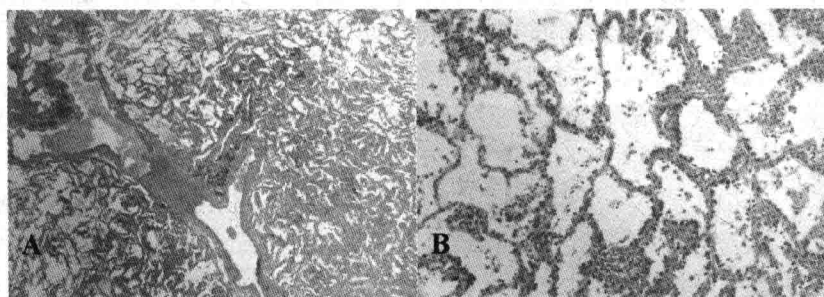


图 1-1 非典型腺瘤样增生

[A. 局限病灶，直径小于 0.5cm ；B. II 型肺泡上皮细胞和（或）Clara 细胞轻度到中度不典型增生]

原位腺癌（AIS）相当于 $\leq 3\text{cm}$ 以前的细支气管肺泡癌，AIS 定义为 $\leq 3\text{cm}$ 的局限性（单发）小腺癌，癌细胞完全沿着以前存在的肺泡壁以贴壁状方式生长，可表现为乳头状或微小乳头状生长模式，而肺泡腔内肿瘤细胞缺如，无间质、血管或胸膜浸润，如图 1-2 所示，AIS 分黏液型及非黏液型，黏液型通常有 K-ras 突变，而没有 EGFR 突变，实际上黏液型极为罕见。诊断原位腺癌之前必须对肿瘤全部取材以排除浸润，小活检标本及穿刺标本不能诊断原位腺癌。原位腺癌被完整切除后，5 年生存率为 100%。

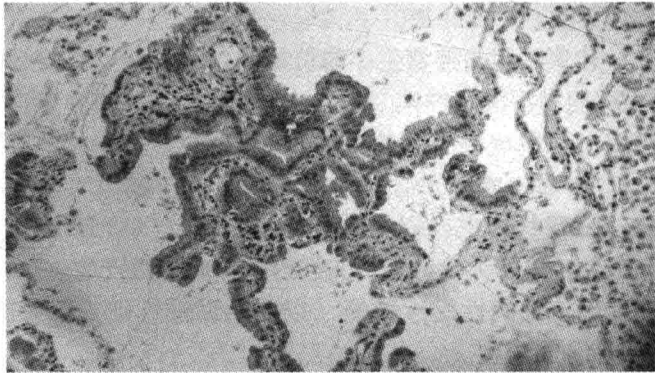


图 1-2 原位腺癌

(癌细胞完全沿着以前存在的肺泡壁以贴壁状方式生长，无间质、血管或胸膜浸润)

微浸润性腺癌 (minimally invasive adenocarcinoma, MIA) 为肿瘤细胞明显沿肺泡壁生长的孤立性， $\leq 3\text{cm}$ 的小腺癌，伴有病变内 1 个或多个 $\leq 0.5\text{cm}$ 浸润灶。浸润灶内的癌除沿着肺泡壁生长外，还有腺癌的其他组织学亚型 (即腺泡、乳头、微乳头和/或实性) 成分；间质纤维母细胞反应性增生如图 1-3 所示。若为多个浸润灶，只计算最大的，而不累加。当肿瘤内存在淋巴管、血管或胸膜侵犯以及出现肿瘤性坏死时，不能诊断为 MIA，应直接诊断为浸润性腺癌。它分为黏液型和非黏液型，但绝大多数是非黏液型。微浸润性腺癌被完整切除后，5 年生存率接近 100%。

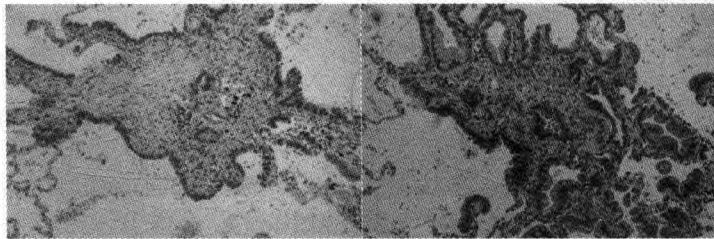


图 1-3 微浸润性腺癌

(癌细胞除以贴壁状方式生长外，还有纤维细胞增生，其内见腺癌浸润)

浸润性腺癌。大多数腺癌都是混合性的，原有的混合性腺癌没能体现各种组织学亚型与临床特征及预后的关联，取消“混合性腺癌”的组织学分类推荐以 5% 的增量半定量法评估组织学类型，并选择一种作为主要类型。贴壁状为主 (以前的非黏液性细支气管肺泡癌生长方式，浸润灶 $> 5\text{mm}$)，不再继续使用“混合性”这一术语，贴壁状生长常预示更为良好的预后。腺泡性为主，当肺泡结构消失和 (或) 出现肌成纤维细胞基质时，就认为是浸润型腺泡样腺癌。筛状排列也被认为是腺泡样腺癌的一种特征性改变。原位腺癌 (AIS) 伴萎陷时要与腺泡癌区别。增加微小乳头状为主型腺癌作为一种主要的组织学亚型，这种亚型和较差的预后相关。实性为主伴有黏液产物的癌，若肿瘤为 100% 实体，缺乏可识别的腺癌表型，则需在两个高倍视野的任意一个中至少有 5 个肿瘤细胞中出现细胞