

肺部疾病 放射影像与病理对照

NESTOR L. MÜLLER

RICHARD S. FRASER

KYUNG SOO LEE

TAKESHI JOHKOH 著

唐光健 主译

DISEASES OF THE LUNG

Radiologic and Pathologic Correlations

中国医药科技出版社

肺部疾病 放射影像与病理对照

NESTOR L. MÜLLER * \$16

RICHARD S. FRASER

KYUNG SOO LEE

TAKESHI JOHKOH [著]

唐光健 主译

• 图字: 01-2003-6447 号

图书在版编目(CIP)数据

肺部疾病:放射影像与病理对照/(加)马勒(Muller,N.)等著;唐光健等译. —北京:中国医药科技出版社,2006.1

书名原文: Disease of the Lung: Radiologic and Pathologic Correlation

ISBN 7-5067-3114-2

I. 肺... II. ①马...②唐... III. 肺疾病-影像诊断 IV. R816.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第150445号

原书《Diseases of the Lung》之版权为Lippincott Williams & Wilkins 所拥有,经Lippincott Williams & Wilkins 同意并授权,由中国医药科技出版社出版简体中文版。本书之中文简体版权归中国医药科技出版社所有。

出版 中国医药科技出版社
地址 北京市海淀区文慧园北路甲22号
邮编 100088
电话 010-62244206
网址 www.mpsky.com.cn
规格 A4
印张 27 $\frac{1}{2}$
字数 717千字
版次 2006年1月第1版
印次 2006年1月第1次印刷
印刷 北京市朝阳区小红门印刷厂
经销 全国各地新华书店
书号 ISBN7-5067-3114-2/R·2589
定价 158.00元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

肺部疾病

放射影像与病理对照

NESTOR L. MÜLLER, M.D., PH.D.

不列颠哥伦比亚大学
放射科主任，教授
加拿大，不列颠哥伦比亚，温哥华
温哥华医院与健康科学中心
放射科主任

RICHARD S. FRASER, M.D., C.M.

麦吉尔大学病理科
教授
加拿大，魁北克，蒙特利尔
麦吉尔大学医院中心
高级病理医生

KYUNG SOO LEE, M.D., PH.D.

Sungjunkwan 大学医学校放射科
教授
韩国，汉城
三星医学中心
放射科
胸外科主任

TAKESHI JOHKOH, M.D., PH.D.

大阪大学联合医学中心学校
医学物理科
教授
日本，大阪，吹田
大阪大学医学校
放射科教授

参译人员名单

翻译：唐光健 刘文波

审阅：许广润 那 佳

王仪生

给我们的夫人与孩子 —

Ruth, Alison, and Emily Fraser; Marie—Claire, Nicky, Russell, and Emily Fraser;
Kyung Sook, Joo Hwang, and Joo Young Lee; and Kayo Johkob

前言

本书有两个主要目的,一是给大家一个常见肺实质与气道疾病放射影像特征与病理表现的概貌,二是尽可能将影像异常与病理改变相关联。虽然这两个专业医生的工作通常是相互独立的,但我们并不认为理应如此。放射科医生需要了解肺部疾病的病理表现,以全面理解放射影像上病变的形态与分布。同样,病理科医生了解影像表现,特别是疾病的整体形态与分布,对做出特异性诊断也常是很有帮助的。

众多肺部异常的放射影像与病理诊断基于对病变的形态与分布的评价。病理医生的优势在于能够在镜下观察标本,并可通过特殊染色及免疫组化做进一步的研究。放射影像医生限于诊断病变更为大体性的改变。然而,组织学评价常局限于小块组织标本,而放射影像医生能够评价全肺,可于纵隔及胸膜寻找另外的诊断线索。由于在检查全肺时,可分辨出许多疾病具有的分布特征,对于疾病的大体病理表现常有助于做出更有把握的特异性诊断。

本书的放射影像重点在高分辨率CT,其可提供最好的解剖特征;病理影像的重点包括大体病理标本与组织学表现,如苏木精-伊红染色的镜下组织学表现。能够更好说明放射影像与病理特征时,我们也收入了其他影像与染色方法的材料。肺部疾病这本书将为放射、病理、胸外科和呼吸内科的住院医、资助研究生与临床医生提供一个有用的工具。

致 谢

在此，我们向 **Jenny Silver** 女士表示诚挚的感谢，她的秘书工作给了我们很大帮助；同时也感谢为我们提供了许多图片的同事们。尤其要感谢三星医学中心病理诊断科 **Joungho Han** 医生作出的贡献。其他为本书做出贡献的人还有（按字母顺序）：**Kazuto Ashizawa, Jim Barrie, Maure Brown, Kingo Chda, Jin Mo Goo, Inaculada Herráez, Osamu Honda, Kazuya Yasuhiro Kondoh, Mitsuhiro Koyama, Takenori Kozuka, Jin Sung Lee, Noboru Maeda, Hiroshi Moriya, Martine Remy-Jardin, Dong Wook Sung, Masashi Takahashi, Hiroyuki Taniguchi, Ukihide Tateishi, and Mitsuko Tsubamoto.**

目 录

前言	ix
致谢	xi
1 先天性异常	1
2 肺感染	17
3 肺癌	76
4 淋巴增生性疾病与白血病	97
5 其他肿瘤	110
6 结缔组织病	136
7 嗜酸细胞性肺病	156
8 间质性肺炎	163
9 职业性肺病	183
10 药源性肺病	208
11 代谢性肺病	219
12 放射性肺炎与纤维化	230
13 肺气肿	239
14 肺水肿	255
15 大气道病变	266
16 细支气管炎	287
17 肺栓塞	308
18 肺循环高压	324
19 肺血管炎与出血	336
20 其他肺部疾病	352
主题索引	377

先天性异常

肺隔离症

肺叶内肺隔离症

肺叶外肺隔离症

支气管囊肿

先天性囊性腺瘤样畸形

先天性支气管闭锁

肺动静脉畸形

肺的先天性异常可分为两大组：(a) 来源于原始前肠或前肠肺芽的异常（支气管肺或前肠异常）与 (b) 来源于第6主动脉弓或静脉根及其衍生结构的异常（肺血管异常）。成人最常见的异常为肺隔离症、支气管囊肿、先天性囊性腺瘤样畸形与支气管闭锁。最常见肺血管异常是动静脉畸形。

肺隔离症

肺隔离症，顾名思义，是指肺组织与支气管树缺乏交通的先天性畸形，从而与其余肺分离，并由体循环动脉供血 (1,2)。异常可位于肺叶内或肺叶外：前者被正常肺组织包绕，而后者则与正常肺分离，包裹于其自身的胸膜内。动脉血供来自降主动脉或腹主动脉或其分枝。可完全经肺静脉回流（肺叶内肺隔离症）或经体循环静脉回流（肺叶外肺隔离症）。

虽然普遍认为其为一先天性异常，也有作者推测异常为后天性病变 (2,3)。这种观点认为肺隔离的区域代表阻塞性肺炎的区域，病变进展导致该区域的通气支气管损伤与闭塞。正常位于肺韧带内的体循环小血管增生，进而形成异常供血血管。按这一解释，病理与影像上观察到的囊样间隙代表了支气管扩张。

肺叶内肺隔离症

约75%~85%的肺隔离症为肺叶内肺隔离症 (1,2)。诊断年龄最常见于儿童与青年 (2,4)。大多数有反复发作肺炎的病史 (4)。

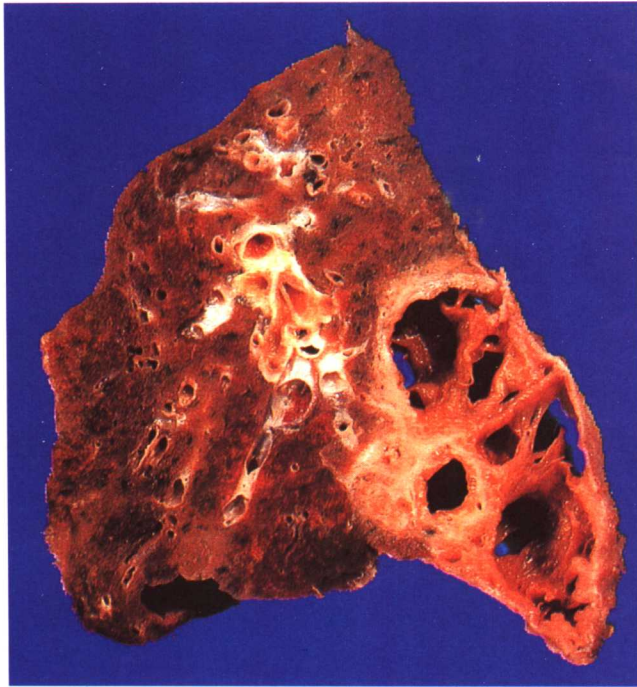


图 1.1 肺叶内肺隔离症。左肺下叶矢状切层示一边界清晰的肺实质纤维化病灶，内含一些外形不规则的囊。相邻切层显示这些囊为支气管扩张。该异常区域由来自降主动脉的血管供血。病人 23 岁，女性，有反复发作肺炎的病史。

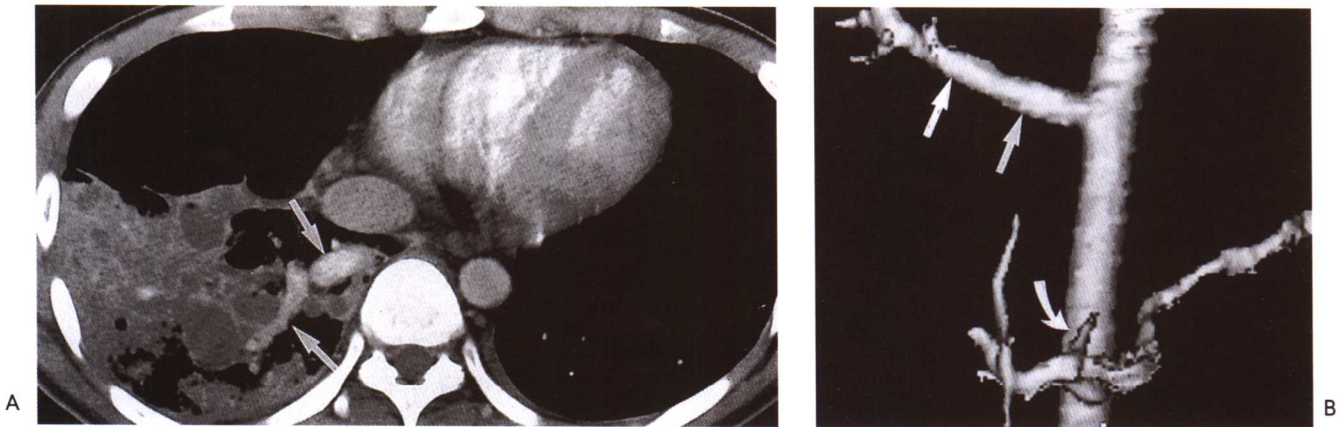


图 1.2 肺叶内肺隔离症。A：增强 CT 影像（层厚 7mm）示右肺下叶内含气肺实质不均匀实变与充满液体的囊腔。可见一大血管（箭号）延伸进入实变的肺叶。B：下胸部与腹主动脉三维血管成像（表面阴影显示 SSD）示肺隔离区的供血来自起自主动脉的一支动脉（直箭号）。可见该迷走血管起源于腹腔动脉水平以上数厘米（弯箭号）。

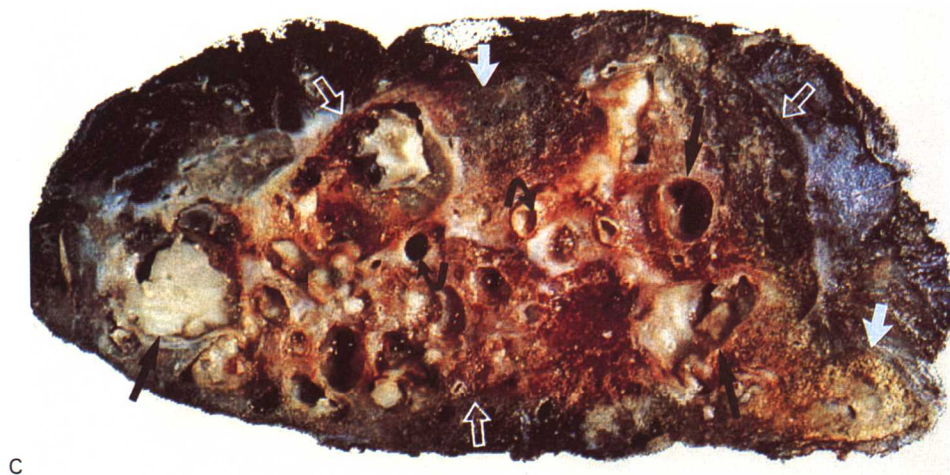


图1.2 (续) C: 手术标本示一相对分界清楚的异常肺(空箭号), 支气管扩张与阻塞性肺炎(实白箭号)为其特征。许多气道内充满黏液, 一些气道为囊样外观(直黑箭号)。病人22岁, 男。

病理上, 肺叶内肺隔离症通常有一个或多个囊腔, 由多少不等的肺实质分隔, 这些肺组织纤维化或表现有阻塞性肺炎的改变(图1.1)。囊腔内充满黏液, 当有感染时, 囊腔内为脓液。隔离的肺组织可由一纤维包膜与正常肺分隔, 也可与正常肺移行而无明确分界。镜下, 囊腔与支气管扩张相似, 有呼吸上皮, 偶见壁内软骨片。间隔的肺实质常显示有肺泡内大量的巨噬细胞, 肺泡间隔由于纤维组织与单核细胞的炎性渗出而增厚(阻塞性肺炎)。

最常见的X线胸片表现包括肺下叶(左侧常见)后基底段均匀性高密度, 几乎无一例外地与一侧膈毗邻。囊性肿块较为少见, 表现为透过度增高区, 复发性肺炎, 或明显的血管纹理(2, 4, 5)。囊腔可单发也可多发, 大小不一。

计算机体层(CT)多表现为多个囊腔(2,4)。一组16例的资料显示, 7例异常的肺实质内含有充液或不充液的囊腔(图1.2), 6例可见囊或结节环绕的低密度区(图1.3), 2例见多发扩张的血管, 1例示软组织密度肿块(图1.4)。低密度区常可以见到(4,6,7), 可能与通气损伤造成的肺气肿, 薄壁的囊, 或代偿性过度充气及气滞留相关(4,6,7)。影像学确定诊断的依据为显示隔离肺叶内来自体循环动脉的异常供血。对比剂增强螺旋CT扫描可显示大多数病人的异常血管(2, 4,8)(图1.2与1.3)。MRI或动脉造影也可显示该异常(2, 5)(图1.3)。

肺叶外肺隔离症

肺叶外肺隔离症较肺叶内肺隔离症少见, 约占肺隔离症的15%~25%(1)。约70%的异常位于左肺下叶与横膈间的左后膈肋沟内(图1.5); 位于右侧, 位于左膈内或左膈下, 纵膈内或腹膜后的肺隔离症较少见(1,9)。与肺叶内肺隔离症不同, 隔离肺通常经体循环静脉—下腔静脉, 奇静脉或半奇静脉, 或门静脉引流, 造成左向右的分流(1,9)。

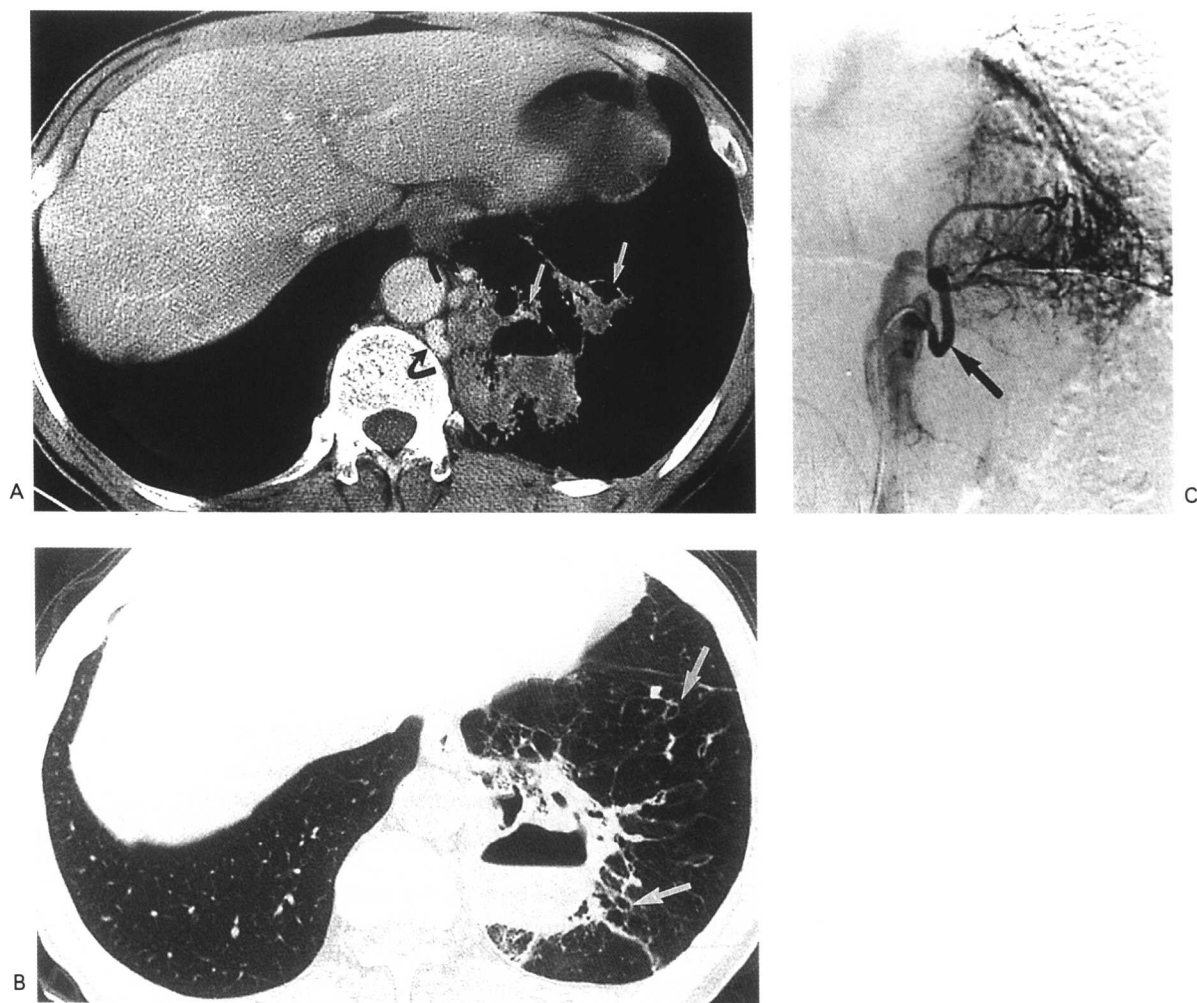


图1.3 肺叶内肺隔离症。A：增强CT影像（7mm层厚）示左下叶局灶性实变与囊腔区（白箭头）。降主动脉旁可见增粗的体循环血管（黑箭头）。B：高分辨率CT肺窗影像（1mm层厚）示实变与含气液平面的大囊。另请注意支气管扩张（箭号）与肺气肿的表现。C：选择性动脉造影显示发自降主动脉的血管（箭号）为隔离肺供血。病人男，64岁。

近60%~70%的病人合并有其他先天性异常(1,9)。约60%的病人有同侧膈膨出或麻痹，约30%病人有左侧膈疝。由于这些先天性异常的临床症状，大多数病例于婴儿或幼儿期得以诊断(1)。

大体病理上，隔离的肺组织完全包裹于其自己的胸膜囊内。通常气道的数量很少，组织学上，肺实质常表现为不成熟。

最常见的放射影像表现包括边界锐利，后肋膈角内的三角形阴影，通常与左膈毗邻(1)(图1.5)。有时，异常表现为左膈上的小肿块，或脊柱旁区、纵隔内(图1.6)、上胸部、或(罕见)膈下区的肿块，但少见(1,9,10)。

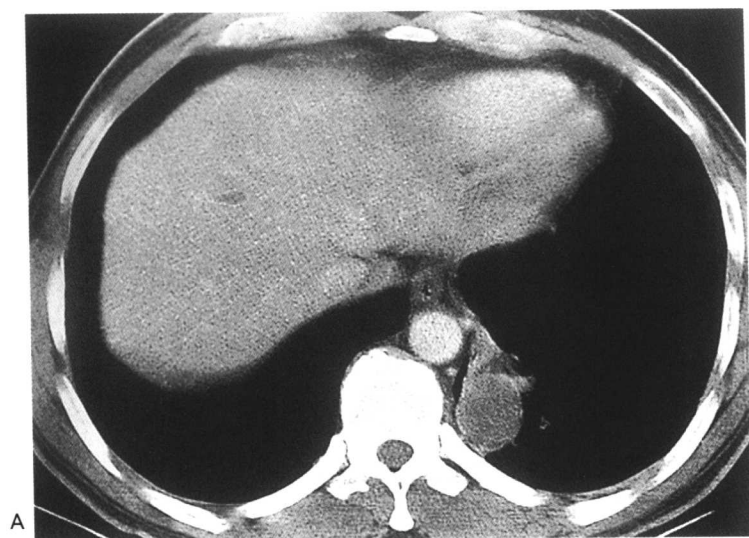


图1.4 肺叶内肺隔离症。A：在肝顶水平对比剂增强CT扫描影像（7mm层厚）示左下肺叶一卵圆形，4cm直径密度均匀的肿块。B：A下方约10mm的高分辨率CT影像示一肿块（黑箭号）与其周围肺气肿（空箭号）。病人42岁，男。

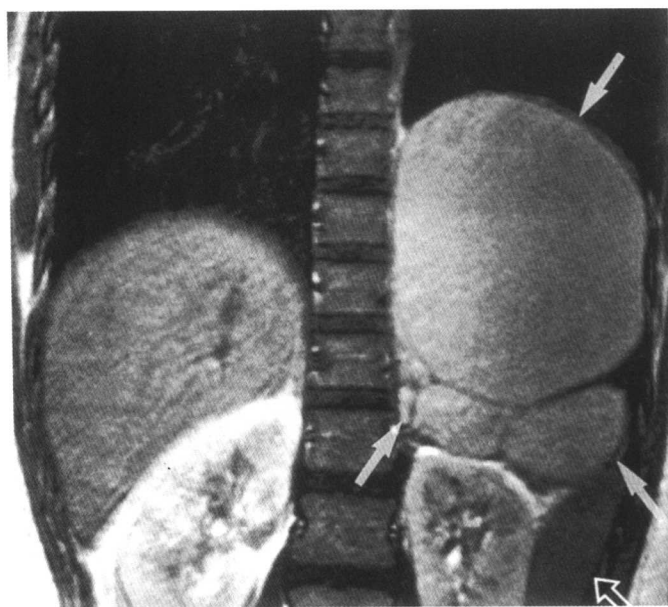
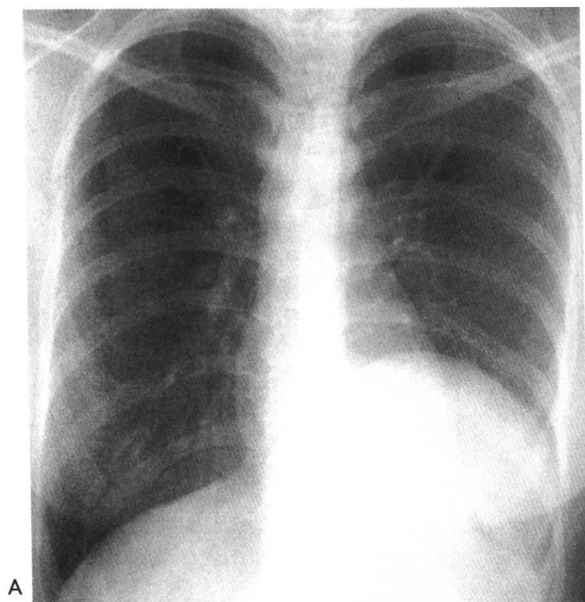


图1.5 肺叶外肺隔离症。A：胸片示一边界清晰的肿块，引起左膈明显升高。B：钆增强T1加权冠状MR影像示一位于左肺尾侧与左肾及脾脏（空箭号）头侧多发囊性病灶（箭号）。病人女，21岁，手术证实左膈内肺叶外肺隔离症。

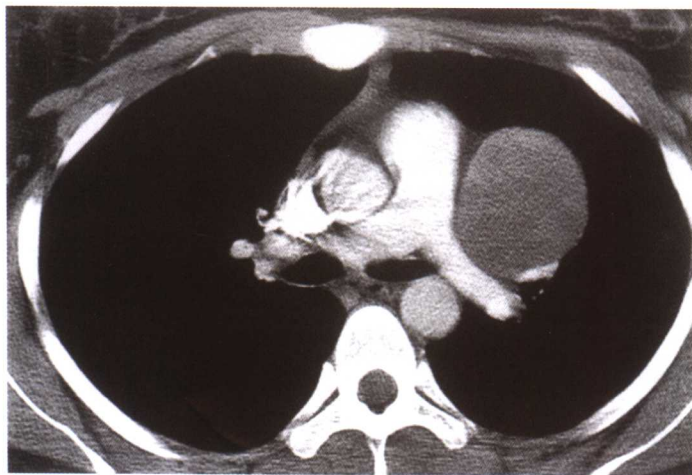


图1.6 肺叶外肺隔离症。主支气管水平对比剂增强CT影像（7mm层厚）示一直径5cm的均质囊性肿块，与肺动脉主干及左主支气管相邻。切除标本显示囊壁内有肺实质，符合肺叶外肺隔离症。病人为20岁妇女。

CT通常表现为密度均匀的阴影或边界清楚的肿块（1,4）。CT或MRI偶见囊性区（图1.5）。一组8例病人中7例可见周围环绕有非隔离肺的低密度区（4），常常相当于肺气肿与气道扩张的区域。CT显示血管供血的有限价值；一组8例病人中，仅有3例（37%）显示供血血管（3）。动脉造影在这方面最有帮助；约20%的病例可显示多支供血血管（1,4）。



图1.7 纵隔支气管囊肿—偶然发现。大体病理（A）与低倍光镜（B）影像示尸检中偶然发现的两个支气管囊肿。A中的囊肿（箭号）轻度分叶状，位于近支气管分支部的气管下段结缔组织内。B中的囊肿位于气管下三分之一膜部与软骨部的结合部。囊肿内充满黏液，壁很薄。囊肿与气管壁的紧密关系支持囊肿起源于发育过程中的支气管树异常气管芽形成的假说。

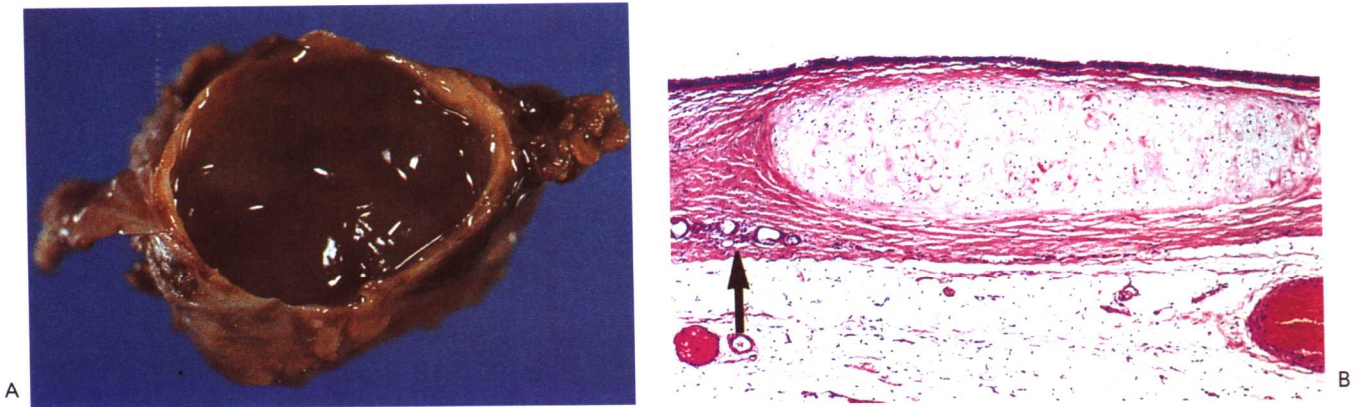


图1.8 纵隔支气管囊肿。A：自气管旁区切除的“肿瘤”示一薄壁囊，充满稠厚的黏液。B：囊壁的切面示其含有软骨与浆液腺（箭头），与正常气管内所见相似。

支气管囊肿

一般认为支气管囊肿发生于宫内胚胎发育过程中气管支气管树支气管芽的分离（图1.7）。这种支气管芽与肺实质无关，不发育为新的支气管而形成囊肿。近70%~90%的支气管囊肿发生于纵隔，10%到30%位于肺内（11~13）。

囊肿通常为单发、薄壁、单房、类圆形。囊肿内充满浆液，或为稠厚的、有些浓缩的黏液物质，后者更为常见（图1.8A）。除非发生感染，囊肿不与支气管树交通。组织学上，囊壁内覆假复层纤毛上皮。壁内含不等量的软骨、平滑肌与浆液黏液腺（图1.8B）。

在影像上，典型支气管囊肿表现为边界锐利、圆形或卵圆形的结节或肿块（12，13）。纵隔支气管囊肿通常位于右侧气管旁区或支气管隆突的略下、略右侧（12，14）（图1.9）。肺囊肿常位于肺的中三分之一（图1.10与1.11）；约三分之二的病变位于下叶（14）。

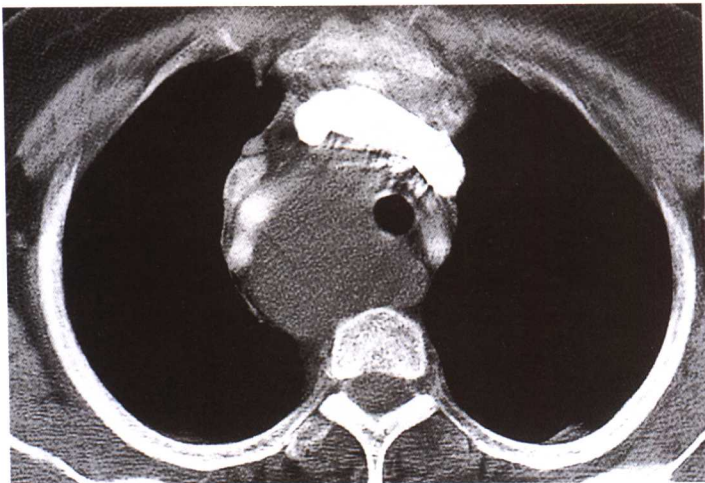


图1.9 纵隔支气管囊肿。左侧无名静脉水平对比剂增强CT影像（7mm层厚）示一均匀低密度囊性病灶位于右侧气管旁区，可见占位效应。病人是一位54岁的妇女。



图1.10 肺内支气管囊肿。A: 肝顶水平对比剂增强CT影像(7mm层厚)示右肺下叶5 cm大小, 卵圆形, 均匀低密度病灶(箭号)。B: 高分辨率CT(1.0mm层厚)示病灶(直箭号)周围肺气肿形成的低密度区(弯箭号)。病人男, 50岁。



图1.11 内支气管囊肿。
A: 主支气管水平高分辨率CT(1.0mm层厚)示均匀密度肿块(箭号)位于左上肺区。B: 静脉注射对比剂后CT扫描(层厚7mm)示肿块无增强, 符合囊肿。