



全胸腔镜

解剖性肺段切除手术

江苏省人民医院
南京医科大学第一附属医院

陈亮 朱全 等著

图谱

The Atlas of Thoracoscopic Anatomical Pulmonary Segmentectomy

东南大学出版社
东南大学电子音像出版社

全胸腔镜解剖性肺段 切除手术图谱

The Atlas of Thoracoscopic Anatomical
Pulmonary Segmentectomy

陈亮朱全等著

东南大学出版社
东南大学电子音像出版社

内容简介

本书系统阐述了全胸腔镜解剖性肺段切除手术的相关知识,详细描述了各种肺段切除手术的方法、步骤和技巧,并附有高清手术录像。内容翔实,图文并茂,精彩纷呈。

图书在版编目(CIP)数据

全胸腔镜解剖性肺段切除手术图谱 / 陈亮,朱全等著.
— 南京:东南大学出版社,2015.4
ISBN 978-7-5641-5490-5

I. ①全… II. ①陈… ②朱… III. ①胸腔镜检—应用—肺疾病—胸腔外科手术—图谱 IV. ①R655.3-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第026953号

全胸腔镜解剖性肺段切除手术图谱

出版发行 东南大学出版社
出版人 江建中
责任编辑 褚蔚(Tel: 025-83790586)
社址 南京市四牌楼2号
邮编 210096
经销 全国各地新华书店
印刷 上海雅昌艺术印刷有限公司
开本 889mm×1194mm 1/16
印张 12.25
字数 344千字
书号 ISBN 978-7-5641-5490-5
版次 2015年4月第1版
印次 2015年4月第1次印刷
定价 248.00元

《全胸腔镜解剖性肺段切除手术图谱》著者名单

主 著	陈 亮	江苏省人民医院	南京医科大学第一附属医院	胸外科
	朱 全	江苏省人民医院	南京医科大学第一附属医院	胸外科

其他著者

吴卫兵	江苏省人民医院	南京医科大学第一附属医院	胸外科
俞同福	江苏省人民医院	南京医科大学第一附属医院	放射科
唐立钧	江苏省人民医院	南京医科大学第一附属医院	放射科
徐心峰	江苏省人民医院	南京医科大学第一附属医院	胸外科
闻 伟	江苏省人民医院	南京医科大学第一附属医院	胸外科

PREFACE

肺癌已经成为威胁我国国民健康的第一大癌症杀手,外科手术在可切除肺癌的治疗中起决定性作用,微创化(胸腔镜手术)提高了患者的术后生活质量和生存率。胸腔镜解剖性肺段切除术安全可行,治疗选择性早期肺癌基本得到肯定,对位于肺实质深部的良性结节、孤立性转移瘤也是首选之策。肺段切除术保留了更多的健康肺组织,加之胸腔镜微创途径,可称之为“微创中的微创”。

胸腔镜肺段切除术在胸腔镜肺叶切除术基础上发展而来,较后者操作精细复杂、解剖变异多、手术方式丰富多样。陈亮主任和他的团队在胸腔镜领域坚持不懈的努力,取得了骄人的成绩,我目睹他们的成长,深感胸腔镜外科在中国遍地开花、群峰突起。很欣喜目前胸腔镜肺段切除术在国内的进展,但各地发展参差不齐,初学者需要经过长期的摸索和思考,才能达到成熟的境界,该书的出版将为胸腔镜技术的发展注入新鲜的血液。

该书内容翔实、图文并茂、异彩纷呈,观点新颖、重点突出,系统阐述肺段切除多方位的相关知识,描述各种肺段切除术的步骤,点评术中注意事项。作者总结多年来的实践经验,探索纷繁复杂技术的规律性,对读者大有裨益。徜徉在门口的初学者,读此书有醍醐灌顶、茅塞顿开之感,不失为一本优秀的入门指导用书。



北京大学人民医院胸外科暨胸部微创中心主任

北京大学医学部胸外科学学系主任

中华医学会胸心血管外科学分会胸腔镜外科学组组长

前 言

FOREWORD

自上世纪 90 年代微创胸外科——胸腔镜手术引入中国,经过 20 多年的发展,已有了长足的进步,胸腔镜手术适应证不断扩大,基本涵盖各种普胸手术,无数患者从中受益,胸腔镜肺叶切除术已经成为周围型肺癌的标准术式,但是胸腔镜技术的发展并未停下脚步。胸外科医生对微创外科的发展依旧充满热情,对微创的追求由缩小切口、减轻疼痛、减少并发症,进展到保留更多健康肺组织。

随着高分辨率 CT 技术的发展及其广泛应用,越来越多的不明性质的肺部孤立性小结节被发现,肺癌获得早期诊断的机会增多,这为胸腔镜肺段切除手术提供了发展的空间和舞台,越来越多的胸外科医生投身到这技术创新的洪流中。但对任何新生事物都有个认识的过程,我们都在探索中前行。目前国内缺乏胸腔镜肺段切除手术相关的专业书籍,我们借 2014 年 2 月承接国家卫计委四级胸外科内镜手术教材(“胸腔镜肺段切除术”部分)之机,萌生编写该书之意。

本书涉及各个肺叶的肺段切除及部分肺亚段切除,详细叙述手术步骤,并配图说明,包括适应证、术前准备、术中注意事项、术后处理等内容,图片及视频均精选自本中心资料。借鉴日本和美欧,结合我们数年来 200 余例经验,成书以飨读者。本书针对有一定胸腔镜外科基础、致力于开展肺段切除的初学者,希望能对读者有所帮助。

感谢各位作者在编写本书过程中付出的艰辛和努力,向他们在胸腔镜领域孜孜不倦的追求表示敬意。在编写过程中得到了王俊教授的鼓励和支持,并欣然作序,在此表示衷心感谢。

因条件和水平有限,不足之处恳请读者批评指正。

陈 亮

江苏省人民医院
南京医科大学第一附属医院 胸外科主任

全胸腔镜解剖性肺段切除手术录像目录

- 第一节 全胸腔镜下叶上段切除术(S^6)
- 第二节 全胸腔镜左肺上叶舌段切除术(LS^{4+5})
- 第三节 全胸腔镜下叶基底段切除术(S^{7-10})
- 第四节 全胸腔镜左肺上叶固有段切除术(LS^{1+2+3})
- 第五节 全胸腔镜右上叶尖段切除术(RS^1)
- 第六节 全胸腔镜右上叶后段切除术(RS^2)
- 第七节 全胸腔镜右上叶前段切除术(RS^3)
- 第八节 全胸腔镜右上叶后段外亚段和前段外亚段(RS^2b+S^3a)切除术
- 第九节 全胸腔镜左上叶尖后段切除术(LS^{1+2})
- 第十节 全胸腔镜左上叶前段切除术(LS^3)
- 第十一节 全胸腔镜左下叶前基底段切除术(LS^8)
- 第十二节 全胸腔镜下叶右外后基底段切除术(S^{9+10})

目 录

上 篇

第一章 总论	(001)
第一节 概述	(001)
第二节 肺段的解剖学命名	(003)
第二章 术前准备及处理	(013)
第一节 肺段手术的适应证	(013)
第二节 肺部磨玻璃结节的影像学诊断	(014)
第三节 术前影像对手术的指导	(021)
第四节 手术设备和器械	(022)
第五节 术前准备	(024)
第三章 手术步骤及处理	(027)
第一节 肺段手术的麻醉、体位及切口	(027)
第二节 手术中结节的定位	(028)
第三节 手术流程	(030)
第四节 术中注意事项	(033)
第五节 常见肺段血管、支气管变异及畸形	(035)
第四章 手术后处理	(046)
第一节 手术后一般处理	(046)
第二节 手术后并发症的处理	(046)

下 篇

第五章 全胸腔镜下叶上段(S⁶)切除术	(048)
第六章 全胸腔镜左肺上叶舌段(LS⁴⁺⁵)切除术	(059)
第一节 顺向式切除	(060)

第二节	序贯式切除	(065)
第七章	全胸腔镜下叶基底段 (S⁷⁻¹⁰) 切除术	(069)
第八章	全胸腔镜左肺上叶固有段 (LS¹⁺²⁺³) 切除术	(079)
第一节	顺向式切除	(080)
第二节	序贯式切除	(090)
第九章	全胸腔镜右肺上叶各段切除术	(092)
第一节	右上叶尖段 (RS ¹) 切除术	(092)
第二节	右上叶后段 (RS ²) 切除术	(101)
第三节	右上叶前段 (RS ³) 切除术	(109)
第四节	右上肺后段外亚段 + 前段外亚段 (RS ² b+S ³ a) 切除术	(116)
第十章	全胸腔镜左肺上叶各段切除术	(128)
第一节	左上叶尖后段 (LS ¹⁺²) 切除术	(128)
第二节	左上叶前段 (LS ³) 切除术	(138)
第三节	左上叶尖后段的后亚段和外亚段 (LS ¹⁺² b+c) 切除术	(147)
第十一章	全胸腔镜下叶各段切除术	(157)
第一节	左下叶前基底段 (LS ⁸) 切除术	(157)
第二节	右下叶外后基底段 (RS ⁹⁺¹⁰) 切除术	(166)
第三节	右下叶上外后基底段 (RS ⁶⁺⁹⁺¹⁰) 切除术	(174)
附：中英文缩写对照	(185)	

总论

第一节 概述

一、肺段切除术的发展历史

1889年,英国的Ewart首次在解剖学上定义了“支气管肺段”。1932年,Kramer和Glass在研究肺脓肿时首次将“支气管肺段”应用于临床。Churchill和Belsey在1939年进行了首例左上肺舌段切除术,用于治疗结核性舌段不张。1942年,Kent和Blades提出“分别处理肺门结构”的技术,即“解剖性肺段切除术”。1947年,Overholt和Langer系统性描述了所有肺段切除术的手术方法。意大利的Roviaro于1993年在一篇有关电视胸腔镜(Video-assisted thoracoscopic Surgery, VATS)肺叶切除术的文章里报道了首例肺段切除术。

尽管1912年Davies进行了首例肺叶切除术,但是直到20世纪40年代,一侧全肺切除术一直是外科治疗肺癌的唯一选择。1950年Churchill首次将肺叶切除术用于治疗肺癌,但是在当年的美国胸外科年会上,对于肺癌的手术治疗是采用肺叶切除术还是全肺切除术,有过激烈的争论。60年代,随着肺叶切除术技术的进步和成熟,以及对于其肿瘤学效果和正常肺组织、肺功能保护方面的研究,肺叶切除术成为治疗早期肺癌的标准手术。Churchill等于1958年首次报道应用解剖性肺段切除术治疗早期外周性肺癌。随后,Bonfils-Roberts、Jensik、Read等陆续报道肺段切除术治疗早期肺癌的肿瘤学效果与肺叶切除术相似,提出肺段切除术是外科治疗肺癌的一种选择,对于早期外周性非小细胞肺癌(NSCLC)的最佳手术方式的争论也就此展开。1982—1988年,北美肺癌研究小组(LCSG)开展了一项前瞻性、随机性的Ⅲ期临床研究,比较局限性肺切除术(肺段切除术和肺楔形切除术)和肺叶切除术。Ginsberg等于1995年报道了该项研究结果:局限性肺切除术后复发率增加75%,局部复发率是肺叶切除术的3倍;总死亡率、与肺癌相关的死亡率分别增加30%、50%。至此,肺叶切除术成为治疗早期NSCLC的“金标准”,而解剖性肺段切除术仅成为心肺功能差、不能耐受肺叶切除术病人的一种妥协性手术。但是,近年来对LCSG结论的质疑越来越多,该项研究中肺楔形切除术占局限性肺切除术组的1/3、肿瘤直径最大为3cm,不能准确评判肺叶和肺段切除术的肿瘤学效果。近年来,Okada、Nomori、Koike以及D'Amico、Swanson、Schuchert、McKenna等学者,在肺段切除术用于治疗T1a期NSCLC方面进行了大量的研究和分析,结果发现:其淋巴结清扫的组数和个数、复发率和生存率均明显优于肺楔形切除术;而与肺叶切除术相比,其淋巴结清扫的组数和个数、复发率和生存率均无明显差异,其优势还在于术后并发症少、死亡率低,能够在彻底切除肿瘤的同时最大限度地保存正常的肺组织。

回顾肺癌外科的发展历史,其经历了一侧全肺切除、解剖性肺叶切除、争论于局限性肺叶切除和肺叶切除、到目前的解剖性肺叶切除加系统性淋巴结清扫、再到“局限性肺叶切除加选择性淋巴结采样的趋势”这几个阶段。

二、肺段切除的优势

VATS 肺叶切除术应用于临床已经有 20 年的历史,与开放肺叶切除术相比,其优点在于:符合美容要求、围术期出血少、胸管放置时间及住院时间短、肺功能保存好、全身炎症反应轻、对机体免疫功能影响小、病人对于术后化疗的耐受性增加、并发症及死亡率低、肿瘤学效果相似。目前, VATS 肺叶切除术已经成为治疗早期 NSCLC 的标准术式。尽管 VATS 解剖性肺段切除术在手术难度及复杂程度上均明显高于 VATS 肺叶切除术,但是其除了具备 VATS 肺叶切除术的优点外,还能够最大限度地保存肺功能,是手术方式微创和肺组织微创的结合,可以实现“真正的微创”。尤其适合老年,心肺功能差,有多种并发疾病,肺部多发性结节,位置深、无法行楔形切除术的良性或转移性结节,以及有肺切除史的病人。

三、肺段切除的现状 & 展望

近十年来,随着临床诊断学技术的提高,如低剂量螺旋 CT 的筛查,高分辨率 CT、CT 三维成像、PET-CT 和纵隔镜、超声支气管镜 (EBUS) 的应用,以及电磁导航纤维支气管镜 (ENS)、共聚焦支气管显微镜 (confocal bronchial microscopy) 用于诊断肺外周微小病灶,早期 NSCLC 的准确诊断和分期水平得到很大的提高。Yendamuri 等对美国流行病学监测的最终结果 (SEER) 数据库的分析发现,手术治疗的 Ia 期 NSCLC 比率由 1998 年的 0.98% 增加到 2008 年的 2.2%; 与肺叶切除术相比,肺段切除术后的疾病相关性生存的劣势由明显到逐渐消失。由于大量的回顾性研究发现 NSCLC 中小于等于 2 cm 肿瘤的手术预后更好,2007 年 IASLC 的第七版国际肺癌分期把 T1 期分为 T1a (≤ 2 cm) 和 T1b (> 2 cm, ≤ 3 cm)。肺腺癌的研究也是近二十年来肺癌研究的重点。1995 年, Noguchi 等研究发现,早期肺腺癌可以细分为 A—E 6 种类型,首次揭示了不同类型的腺癌与临床的预后密切相关,并提出了细支气管肺泡癌 (BAC) 的概念。基于 Noguchi 等具有里程碑意义的研究,WHO 于 1999 年和 2004 年将 BAC 定义为具有纯鳞屑状生长的肿瘤。但是,即使是在 WHO 的 2004 年版分类中,除 BAC 外的绝大部分腺癌仍然被定义为混合型。随后的研究发现混合型腺癌具有多样性,在生物学行为、分子学、细胞学、病理学、放射学以及预后等方面各有其特点。为此,2011 年 IASLC/ATS/ERS 推出了新版的肺腺癌分类,以原位腺癌 (AIS) 取代原来的单纯型 BAC,以鳞屑状生长为主、浸润成分小于 5 mm 的微侵袭腺癌 (MIA) 取代原来的 BAC 伴局灶浸润。这两类病人淋巴结转移发生率极低,如接受手术切除,可获得接近 100% 的疾病特异性存活。其中 AIS 和非典型腺瘤样增生 (AAH) 同被列入侵袭前病变。因此,对于早期、恶性程度低的肺癌,采用“解剖性肺段切除术加系统性/选择性淋巴结切除”能否达到肿瘤学上的要求,已经成为研究的重点。自 2010 年起, VATS 意向性解剖性肺段切除术用于治疗早期 NSCLC 已经被列入 NCCN 指南。

美国和日本分别在 2008 年和 2009 年开展并正在进行多中心、前瞻性、随机性 III 期临床研究 (CALGB 140503、JCOG0802/WJOG4607),比较肺叶切除术和意向性肺段切除术 (Intentional Segmentectomy) 治疗 T1a 期肺癌的肿瘤学疗效。目前,我国也已经启动类似的 III 期临床研究。可以预测,在不远的将来, VATS 解剖性肺段切除术将在各大医学中心逐步展开,用于治疗早期、恶性程度低的 NSCLC。同时,手术适应证的严格掌握、手术难度的渐进性提高、手术流程的规范化操作也需要引起重视。

第二节 肺段的解剖学命名

一、肺段及亚段的命名

(一) 右上叶

1. S^1 ——尖段

(a) S^1a ——尖亚段

(b) S^1b ——前亚段

2. S^2 ——后段

(a) S^2a ——后亚段

(b) S^2b ——外亚段

3. S^3 ——前段

(a) S^3a ——外亚段

(b) S^3b ——内亚段

(二) 右中叶

1. S^4 ——外侧段

(a) S^4a ——外亚段

(b) S^4b ——内亚段

2. S^5 ——内侧段

(a) S^5a ——外亚段

(b) S^5b ——内亚段

(三) 左上叶固有段(S^{1+2+3})

1. S^{1+2} ——尖后段

(a) $S^{1+2}a$ ——尖亚段

(b) $S^{1+2}b$ ——后亚段

(c) $S^{1+2}c$ ——外亚段

2. S^3 ——前段

(a) S^3a ——外亚段

(b) S^3b ——内亚段

(c) S^3c ——上亚段

(四) 左上叶舌段(S^{4+5})

1. S^4 ——上舌段

(a) S^4a ——外亚段

(b) S^4b ——前亚段

2. S^5 ——下舌段

(a) S^5a ——上亚段

(b) S^5b ——下亚段

(五) 下叶

1. S^6 ——上段

(a) S^6a ——上亚段

(b) S^6b ——外亚段

(c) S^6c ——内亚段

2. S^7 (右肺)——内基底段

(a) S^7a ——前亚段

(b) S^7b ——后亚段

3. S^8 ——前基底段

(a) S^8a ——外亚段

(b) S^8b ——内亚段

4. S^9 ——外基底段

(a) S^9a ——外亚段

(b) S^9b ——内亚段

5. S^{10} ——后基底段

(a) $S^{10}a$ ——后亚段

(b) $S^{10}b$ ——外亚段

(c) $S^{10}c$ ——内亚段

二、肺段及亚段支气管的命名

(一) 右上叶

1. B^1 ——尖段支气管

(a) B^1a ——尖亚段支气管

(b) B^1b ——前亚段支气管

2. B^2 ——后段支气管

(a) B^2a ——后亚段支气管

(b) B^2b ——外亚段支气管

3. B^3 ——前段支气管

(a) B^3a ——外亚段支气管

(b) B^3b ——内亚段支气管

(二) 右中叶

1. B^4 ——外侧段支气管

(a) B^4a ——外亚段支气管

(b) B^4b ——内亚段支气管

2. B⁵——内侧段支气管

- (a) B⁵a——外亚段支气管
- (b) B⁵b——内亚段支气管

(三) 左上叶固有段**1. B¹⁺²——尖后段支气管**

- (a) B¹⁺²a——尖亚段支气管
- (b) B¹⁺²b——后亚段支气管
- (c) B¹⁺²c——外亚段支气管

2. B³——前段支气管

- (a) B³a——外亚段支气管
- (b) B³b——内亚段支气管
- (c) B³c——上亚段支气管

(四) 左上叶舌段**1. B⁴——上舌段支气管**

- (a) B⁴a——外亚段支气管
- (b) B⁴b——前亚段支气管

2. B⁵——下舌段支气管

- (a) B⁵a——上亚段支气管
- (b) B⁵b——下亚段支气管

三、肺段及亚段动脉的命名**(一) 右上叶****1. A¹——尖段动脉**

- (a) A¹a——尖亚段动脉
- (b) A¹b——前亚段动脉

2. A²——后段动脉

- (a) A²a——后亚段动脉
- (b) A²b——外亚段动脉

3. A³——前段动脉

- (a) A³a——外亚段动脉
- (b) A³b——内亚段动脉

(二) 右中叶**1. A⁴——外侧段动脉**

- (a) A⁴a——外亚段动脉
- (b) A⁴b——内亚段动脉

2. A⁵——内侧段动脉

- (a) A⁵a——外亚段动脉
- (b) A⁵b——内亚段动脉

(五) 下叶**1. B⁶——上段支气管**

- (a) B⁶a——上亚段支气管
- (b) B⁶b——外亚段支气管
- (c) B⁶c——内亚段支气管

2. B⁷(右肺)——内基底段支气管

- (a) B⁷a——前亚段支气管
- (b) B⁷b——后亚段支气管

3. B⁸——前基底段支气管

- (a) B⁸a——外亚段支气管
- (b) B⁸b——内亚段支气管

4. B⁹——外基底段支气管

- (a) B⁹a——外亚段支气管
- (b) B⁹b——内亚段支气管

5. B¹⁰——后基底段支气管

- (a) B¹⁰a——后亚段支气管
- (b) B¹⁰b——外亚段支气管
- (c) B¹⁰c——内亚段支气管

(三) 左上叶固有段**1. A¹⁺²——尖后段动脉**

- (a) A¹⁺²a——尖亚段动脉
- (b) A¹⁺²b——后亚段动脉
- (c) A¹⁺²c——外亚段动脉

2. A³——前段动脉

- (a) A³a——外亚段动脉
- (b) A³b——内亚段动脉
- (c) A³c——上亚段动脉

(四) 左上叶舌段**1. A⁴——上舌段动脉**

- (a) A⁴a——外亚段动脉
- (b) A⁴b——前亚段动脉

2. A⁵——下舌段动脉

- (a) A⁵a——上亚段动脉
- (b) A⁵b——下亚段动脉

(五) 下叶

1. A^6 ——上段动脉

- (a) A^6a ——上亚段动脉
- (b) A^6b ——外亚段动脉
- (c) A^6c ——内亚段动脉

2. A^7 (右肺)——内基底段动脉

- (a) A^7a ——前亚段动脉
- (b) A^7b ——后亚段动脉

3. A^8 ——前基底段动脉

- (a) A^8a ——外亚段动脉
- (b) A^8b ——内亚段动脉

4. A^9 ——外基底段动脉

- (a) A^9a ——外亚段动脉
- (b) A^9b ——内亚段动脉

5. A^{10} ——后基底段动脉

- (a) $A^{10}a$ ——后亚段动脉
- (b) $A^{10}b$ ——外亚段动脉
- (c) $A^{10}c$ ——内亚段动脉

四、肺段及段间静脉的命名

(一) 右上叶

1. V^1 ——尖段静脉

- (a) V^1a : 走行于 S^1a 和 S^1b 之间
- (b) V^1b : 走行于 S^1b 和 S^3b 之间

2. V^2 ——后段静脉

- (a) V^2a : 走行于 S^1a 和 S^2a 之间
- (b) V^2b : 走行于 S^2a 和 S^2b 之间
- (c) V^2c : 走行于 S^2b 和 S^3a 之间
- (d) V^2t : 走行于 S^2a 下方

3. V^3 ——前段静脉

- (a) V^3a : 走行于 S^3a 和 S^3b 之间
- (b) V^3b : 走行于 S^3b 下方
- (c) V^3c : 走行于 S^3b 内

4. Central vein——中心静脉

$V^2a+V^2b+V^2c(+V^3a)$

(二) 右中叶

1. V^4 ——外侧段静脉

- (a) V^4a : 走行于 S^4a 和 S^4b 之间
- (b) V^4b : 走行于 S^4b 和 S^5b 之间

2. V^5 ——内侧段静脉

- (a) V^5a : 走行于 S^5a 和 S^5b 之间
- (b) V^5b : 走行于 S^5b 下方

(三) 左上叶

1. V^{1+2} ——尖后段静脉

- (a) $V^{1+2}a$: 走行于 $S^{1+2}a$ 和 S^3c 之间
- (b) $V^{1+2}b$: 走行于 $S^{1+2}a$ 和 $S^{1+2}b$ 之间
- (c) $V^{1+2}c$: 走行于 $S^{1+2}b$ 和 $S^{1+2}c$ 之间
- (d) $V^{1+2}d$: 走行于 $S^{1+2}c$ 和 S^3a 之间

2. V^3 ——前段静脉

- (a) V^3a : 走行于 S^3a 和 S^3b 之间
- (b) V^3b : 走行于 S^3b 和 S^4b 之间
- (c) V^3c : 走行于 S^3b 和 S^3c 之间

3. V^4 ——上舌段静脉

- (a) V^4a : 走行于 S^4a 和 S^4b 之间
- (b) V^4b : 走行于 S^4b 和 S^5a 之间

4. V^5 ——下舌段静脉

- (a) V^5a : 走行于 S^5a 和 S^5b 之间
- (b) V^5b : 走行于 S^5b 下方

(四) 下叶

1. V^6 ——上段静脉

- (a) V^6a : 走行于 S^6a 和 S^{6b+c} 之间
- (b) V^6b : 走行于 S^6b 和 S^6c 、 S^6 和 S^{8+9} 之间
- (c) V^6c : 走行于 S^6c 和 $S^{10}a$ 或右肺的 S^7a 之间

2. V^7 (右肺)——内基底段静脉

- (a) V^7a : 走行于 S^7a 和 S^7b 之间
- (b) V^7b : 走行于 S^7b 和 S^8b 之间

3. V^8 ——前基底段静脉

- (a) V^8a : 走行于 S^8a 和 S^8b 之间
- (b) V^8b : 走行于 S^8b 和 S^9b 之间

4. V^9 ——外基底段静脉

- (a) V^9a : 走行于 S^9a 和 S^9b 之间
- (b) V^9b : 走行于 S^9b 和 $S^{10}b$ 之间

5. V^{10} ——后基底段静脉

- (a) $V^{10}a$: 走行于 $S^{10}a$ 和 $S^{10}c$ 之间
- (b) $V^{10}b$: 走行于 $S^{10}b$ 和 $S^{10}c$ 之间
- (c) $V^{10}c$: 走行于 $S^{10}c$ 内

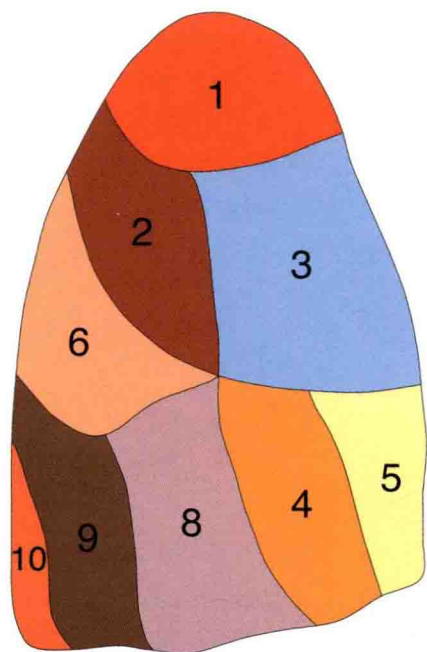


图 1-2-1 右肺肺段示意图外侧面

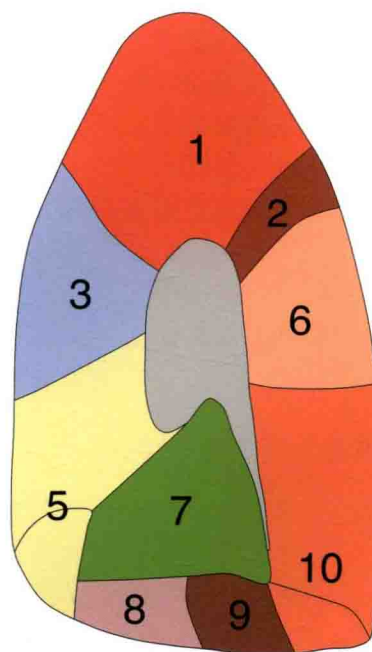


图 1-2-2 右肺肺段示意图内侧面

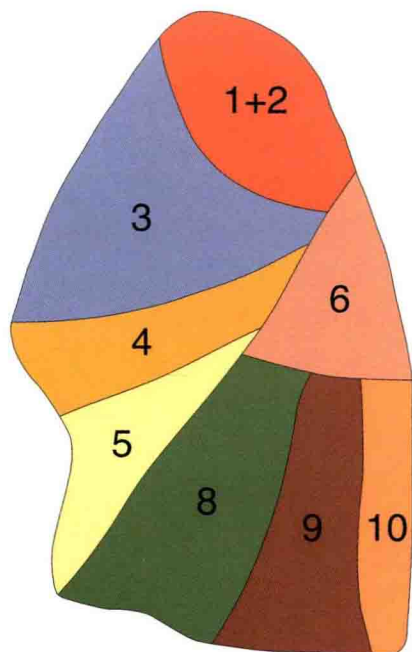


图 1-2-3 左肺肺段示意图外侧面

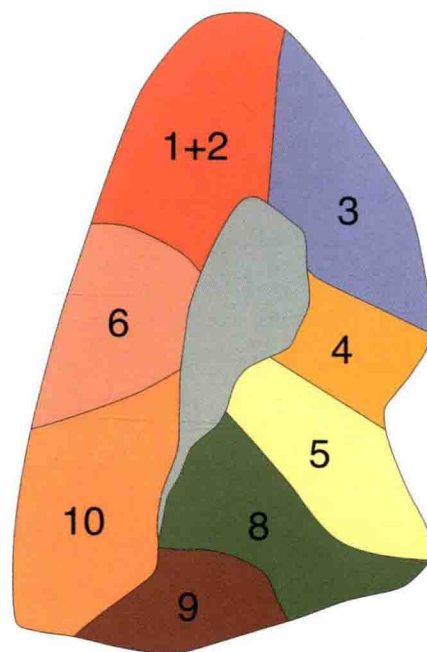


图 1-2-4 左肺肺段示意图内侧面

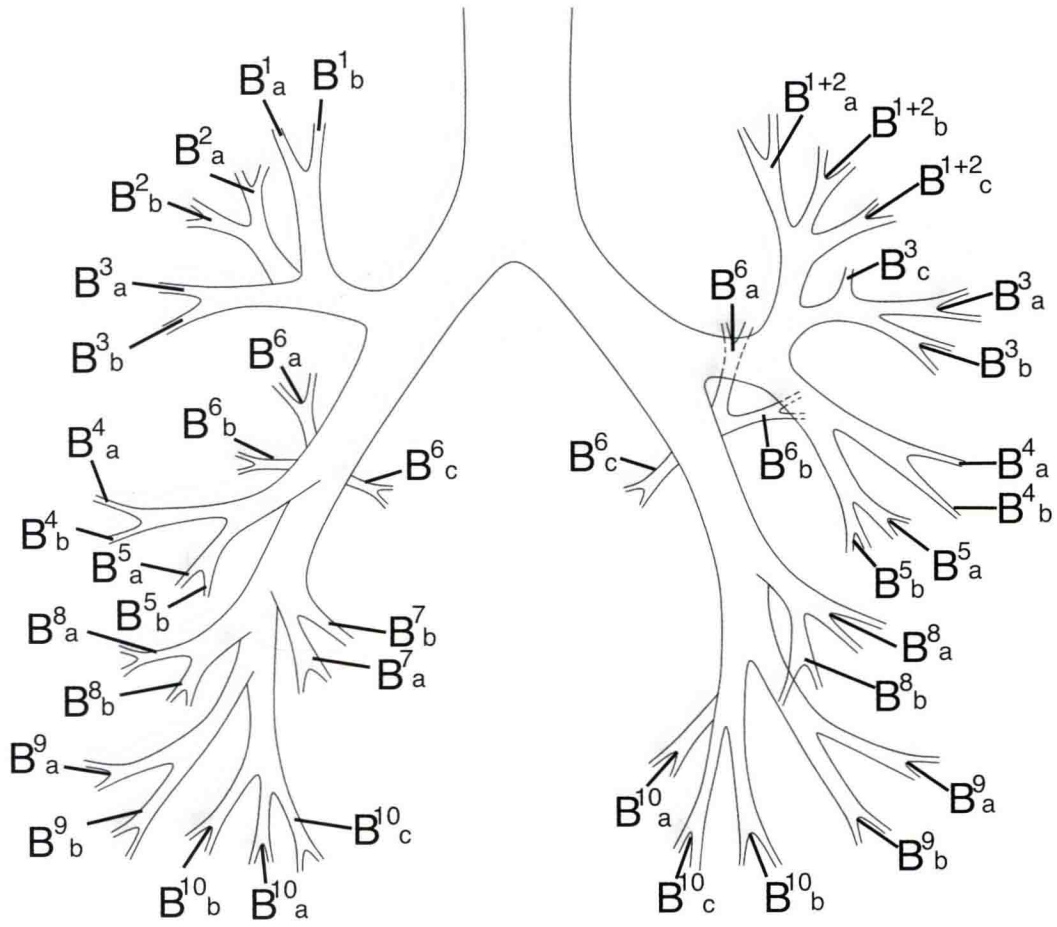


图 1-2-5 肺支气管树正面示意图

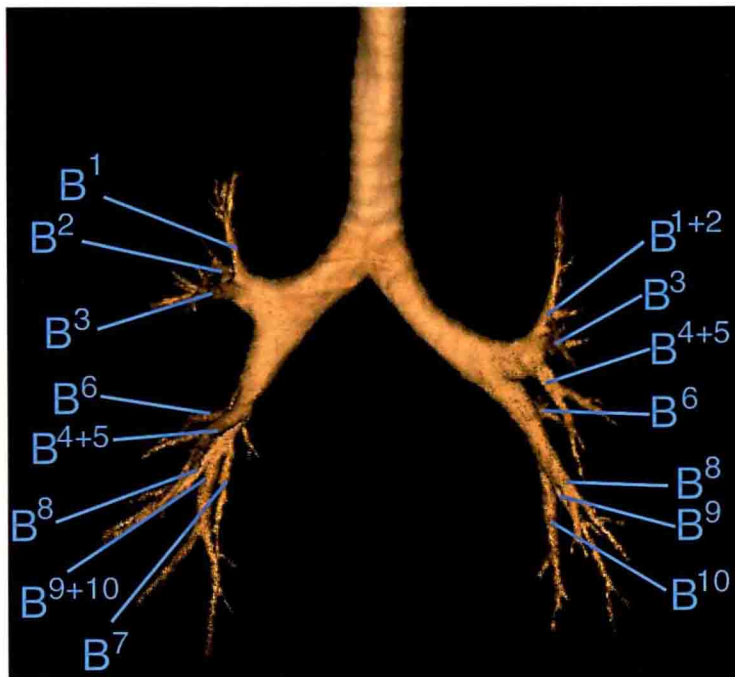


图 1-2-6 肺支气管树正面图

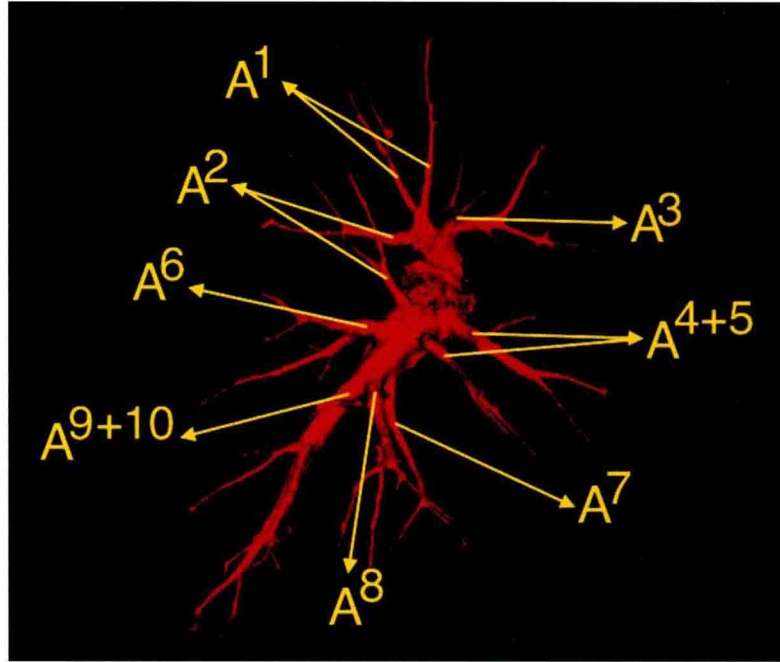


图 1-2-7 右肺动脉侧面图

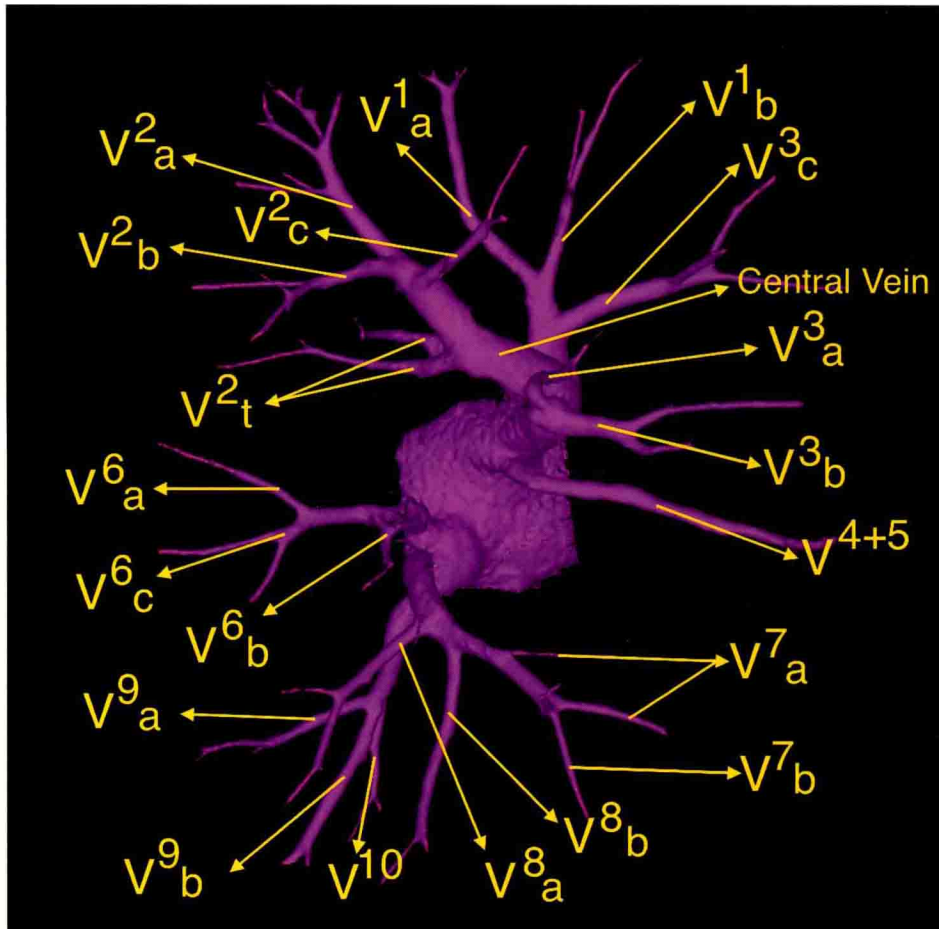


图 1-2-8 右肺静脉侧面图