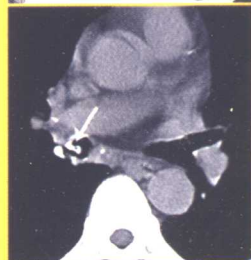
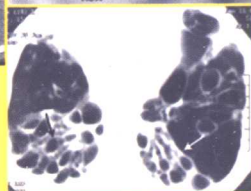
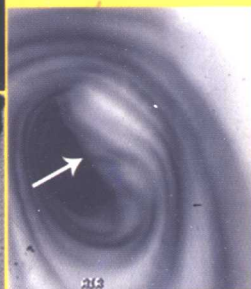
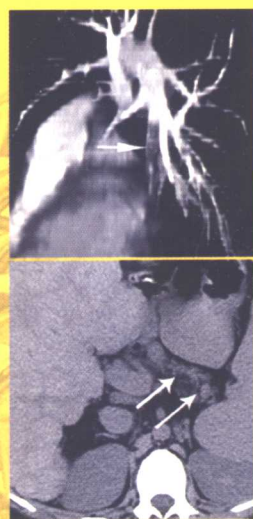


呼吸系统疾病 CT诊断

主编 李萍 刘白鹭



黑龙江科学技术出版社

呼吸系统疾病 CT 诊断

主编 李萍 刘白鹭

黑龙江科学技术出版社

中国·哈尔滨

图书在版编目(CIP)数据

呼吸系统疾病 CT 诊断/李萍;刘白鹭主编. —哈尔滨:
黑龙江科学技术出版社, 2005. 7
ISBN 7-5388-4905-X

I. 呼... II. ①李...②刘... III. 呼吸系统疾病-计
算机 X 线扫描体层摄影-诊断学 IV. R816.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 080337 号

责任编辑 赵春雁

封面设计 洪 冰

呼吸系统疾病 CT 诊断

HUXI XITONG JIBING CT ZHENDUAN

主编 李萍 刘白鹭

出 版 黑龙江科学技术出版社

(150001 哈尔滨市南岗区建设街 41 号)

电话 (0451)53642106 电传 53642143(发行部)

印 刷 哈尔滨市工大节能印刷厂

发 行 黑龙江科学技术出版社

开 本 787×1092 1/16

印 张 13.75

字 数 300 000

版 次 2005 年 8 月第 1 版·2005 年 8 月第 1 次印刷

印 数 1-1 000

书 号 ISBN 7-5388-4905-X/R·1223

定 价 25.00 元

《呼吸系统疾病 CT 诊断》编委会

主 编 李 萍 刘白鹭

副主编 徐 艳 刘 红 夏崇举

编 者 (以姓氏笔画为序)

李 萍 哈尔滨医科大学附属第二医院

刘白鹭 哈尔滨医科大学附属第二医院

刘 红 哈尔滨医科大学

霍 萌 哈尔滨医科大学附属第二医院

孔丽丽 哈尔滨医科大学附属第二医院

吴忠权 黑龙江省海林林业局职工医院

夏崇举 大庆市中医院

徐 艳 哈尔滨医科大学附属第四医院

前 言

近年来,随着影像学技术的发展,CT已成为临床工作中不可缺少的检查手段。尤其是在呼吸系统疾病的诊断与鉴别诊断方面,CT成为首选的检查方法。针对国内呼吸系统疾病的影像诊断专著多以X线平片为主,我们在多年对呼吸系统疾病的研究与总结基础上,结合自己的学习经验,编写了此书。

我们遵循科学性、系统性、全面性的编书原则,全书共分十九章:第一章为正常胸部CT表现;第二章为胸部疾病的基本病变;第三章至第十九章为胸部常见、少见疾病的CT表现。全书包括了一百多种疾病及二百多幅图片,力求详尽地介绍呼吸系统疾病。书中所有图片均为我们在长期的学习工作中积累并经临床病理证实的病例。

在本书的编写过程中,得到了黑龙江省放射学会副主任委员、哈医大二院CT室主任张在人教授的悉心指导并为本书作序,同时,哈医大二院CT室的全体同志给予极大的支持和帮助,在此深表感谢。

尽管我们力求完善,由于水平有限,错误及缺点在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

2005年7月于哈尔滨

序 言

当今世界,医学影像技术正以前所未有的速度迅猛发展。回顾 CT 发展的历史,自 1972 年英国科学家 Godfrey N. Housefield 发明了 X 线计算机断层扫描(Computed Tomography, CT) 被称为 20 世纪医学影像学发展史上的一个划时代的里程碑。CT 的问世,使放射学进入了计算机影像时代,这是伦琴在 1895 年发现 X 射线后在放射学上的一项最有意义的重大发明。时至今日,多层螺旋 CT 的出现又展示出了 CT 应用的更广阔前景,尤其在胸部影像学领域中具有不可替代的作用。值得一提的是,近年来随着多层螺旋 CT 扫描技术的不断进步,广大专业医师迫切需要一些 CT 影像学诊断方面的专著,由李萍博士和刘白鹭教授主编的《呼吸系统疾病的 CT 诊断》一书新颖、简洁、实用,以大量的临床实践和扎实的科研为基础,并参考了国内外文献编著而成。

全书分为十九章,基础部分系统介绍了胸部正常 CT 解剖和胸部疾病的基本病变,临床应用部分详细介绍了各种支气管、肺、纵隔及胸膜等各种疾病的临床表现、CT 诊断和鉴别诊断要点。本书所有病例均来源于作者多年从事临床影像诊断工作的经验体会。通读此书,其资料的丰富、病种的繁多,内容详实且文字流畅,图文并茂,充分体现了影像医学特点,使人读之受益匪浅,难以释手,这是一本难得的具有先进水平和应用价值的参考书,相信本书的出版将对胸部疾病 CT 诊断的临床应用起到了很好的推动作用。

目 录

第一章 胸部正常 CT 解剖	(1)
第一节 胸壁	(1)
第二节 纵隔	(1)
第三节 纵隔淋巴结	(8)
第四节 气管、支气管	(9)
第五节 肺 门	(14)
第六节 肺 野	(14)
第七节 胸 膜	(17)
第八节 横 膈	(17)
第二章 胸部疾病的基本病变	(18)
第一节 肺部病变	(18)
第二节 胸膜病变	(27)
第三章 气管和支气管疾病	(31)
第一节 先天性支气管囊肿	(31)
第二节 气管支气管巨大症	(33)
第三节 剑鞘状胸内气管	(34)
第四节 复发性多软骨炎	(35)
第五节 气管支气管软化症	(36)
第六节 气管、支气管异物	(37)
第七节 气管、支气管结核	(39)
第八节 气管、支气管淀粉样变性	(40)
第九节 气管肿瘤	(41)
第十节 支气管扩张	(45)
第十一节 囊性肺纤维化	(47)
第十二节 慢性支气管炎	(48)
第十三节 小气道病变	(49)
第十四节 支气管结石	(53)
第十五节 气管 Wegener 肉芽肿	(53)
第十六节 骨性增生性气管病	(53)
第四章 肺先天性疾病	(55)
第一节 肺发育异常	(55)
第二节 肺隔离症	(57)

第三节	肺动静脉畸形	(59)
第四节	肺先天性囊性腺样畸形	(61)
第五章	肺部炎症	(62)
第一节	大叶性肺炎	(62)
第二节	支气管肺炎	(64)
第三节	球形肺炎	(65)
第四节	间质性肺炎	(65)
第五节	支原体肺炎	(67)
第六节	过敏性肺炎	(69)
第七节	肺炎性假瘤	(71)
第八节	克雷伯杆菌肺炎	(72)
第九节	慢性肺炎	(73)
第十节	放射性肺炎	(73)
第十一节	病毒性肺炎	(75)
第十二节	局灶性机化性肺炎	(76)
第十三节	肺脓肿	(76)
第十四节	葡萄球菌肺炎	(80)
第十五节	卡氏肺囊虫肺炎	(80)
第六章	肺结核	(83)
第一节	病理与分类	(83)
第二节	各种类型肺结核的 CT 表现	(83)
第七章	肺真菌病	(95)
第一节	肺曲菌病	(95)
第二节	肺隐球菌病	(98)
第三节	肺念珠菌病	(99)
第四节	肺毛霉菌病	(100)
第五节	肺组织胞浆菌病	(101)
第六节	肺奴卡菌病	(103)
第七节	肺放线菌病	(103)
第八章	肺结缔组织病及肺血管炎	(105)
第一节	肺类风湿性病	(105)
第二节	系统性红斑狼疮	(107)
第三节	系统性硬化症	(107)
第四节	多发性肌炎和皮肌炎	(109)
第五节	Wegener 肉芽肿	(111)
第六节	白塞氏综合征	(113)
第七节	多动脉炎	(113)
第八节	变态反应肉芽肿和血管炎	(114)

第九节	风湿性肺炎	(114)
第十节	混合性结缔组织病	(114)
第九章	原因不明性肺疾病	(116)
第一节	特发性肺间质纤维化	(116)
第二节	胸部结节病	(118)
第三节	肺淀粉样变性	(121)
第四节	肺泡蛋白沉积症	(122)
第五节	肺泡微石症	(124)
第六节	干燥综合征	(124)
第七节	淋巴管平滑肌瘤病	(126)
第八节	肺淋巴瘤样肉芽肿	(127)
第十章	肺肿瘤	(128)
第一节	支气管肺癌	(128)
第二节	肺转移瘤	(141)
第三节	肺其他恶性肿瘤	(143)
第四节	肺良性肿瘤	(146)
第五节	肺部神经内分泌肿瘤	(148)
第十一章	肺寄生虫病	(153)
第一节	肺吸虫病	(153)
第二节	肺包虫病	(154)
第三节	肺血吸虫病	(155)
第十二章	肺血液循环障碍性疾病	(157)
第一节	肺水肿	(157)
第二节	急性呼吸窘迫综合征	(159)
第三节	肺动脉栓塞	(160)
第四节	肺梗死	(161)
第十三章	肺部出血性疾病	(164)
第一节	流行性出血热	(164)
第二节	肺-肾综合征	(165)
第三节	特发性含铁血黄素沉着症	(166)
第四节	钩端螺旋体病	(167)
第五节	肺部子宫内膜异位症	(167)
第十四章	肺造血系统疾病	(169)
第一节	白血病	(169)
第二节	肺恶性淋巴瘤	(170)
第三节	组织细胞增生性疾病	(172)
第十五章	尘肺	(174)
第一节	矽肺	(174)

第二节	煤工尘肺·····	(177)
第三节	石棉肺·····	(178)
第十六章	胸壁及胸膜疾病·····	(180)
第一节	胸膜疾病·····	(180)
第二节	胸壁疾病·····	(185)
第十七章	纵隔疾病·····	(186)
第一节	纵隔肿瘤·····	(186)
第二节	纵隔炎·····	(199)
第三节	纵隔气肿·····	(200)
第四节	纵隔血肿·····	(201)
第十八章	胸部外伤·····	(202)
第一节	胸壁外伤·····	(202)
第二节	胸膜损伤·····	(203)
第三节	肺部损伤·····	(203)
第四节	气管和支气管裂伤·····	(203)
第五节	纵隔外伤·····	(204)
第十九章	膈肌病变·····	(206)
第一节	膈疝·····	(206)
第二节	膈膨升·····	(208)

第一章 胸部正常 CT 解剖

第一节 胸壁

胸壁由软组织、骨性胸廓及肩带结构构成。胸壁软组织由外及内包括皮肤、皮下脂肪、胸壁肌肉。胸大肌为前胸壁最厚的肌肉,前方为乳腺,乳腺腺体组织呈树枝状或珊瑚状致密影,腺体之间及其周围为低密度脂肪影所充填。胸小肌位于胸大肌上方之后,较薄,胸大肌与胸小肌之间可见薄层脂肪影。后胸壁肌肉较复杂,脊柱两旁有背阔肌、斜方肌、大小菱形肌、肩胛提肌。肩胛骨前方有肩胛下肌,后方有冈下肌,外侧有小圆肌、大圆肌、背阔肌。腋窝的前壁为胸大、小肌,后壁为背阔肌、大圆肌,内壁为前锯肌及肋骨,其内含脂肪、淋巴结及腋动、静脉。

胸骨柄呈前凸后凹的梯形,两侧后方的凹陷为锁骨切迹,与锁骨头形成胸锁关节。胸骨体的横断面呈长方形,与肋骨前端形成关节,成人剑突多呈小三角形高密度影。胸椎位于后胸廓中央。肋骨断面呈弧形排列,两侧对称,第一肋软骨钙化往往突向肺野内,不要误认为肺内病灶。肩胛骨位于胸廓背侧呈长形斜条状结构。

第二节 纵隔

纵隔居两肺中间。上为胸廓入口,下至膈肌,前为胸骨后缘,后为胸椎及椎旁后胸壁。它是呼吸、循环、消化等器官的主要通道。纵隔的分区对纵隔病变的定位有一定的作用,纵隔的分区方法不尽相同,本文介绍六分区的方法,即将纵隔分为前、中、后三区,再以主动脉弓为界将纵隔分为主动脉弓上区及主动脉弓下区。

前纵隔位于胸骨后方,心脏大血管之前。其内有胸腺组织、淋巴组织、脂肪组织和结缔组织。胸腺位于上纵隔血管前间隙内,分左右两叶,形状似箭头,尖端指向胸骨,胸腺边缘光滑或呈波浪状。儿童胸腺外缘常隆起,成人胸腺外缘平直或凹陷。20~30岁胸腺密度略低于肌肉。30~40岁胸腺密度明显下降,60岁以上胸腺几乎全部为脂肪组织代替,仅见一些细纤维索条状结构。

中纵隔为心脏、主动脉及气管所占的部位,包括气管与支气管、大血管及其分支、膈神经及喉返神经、迷走神经、淋巴结及心脏等。

后纵隔为食管前缘之后,胸椎前及椎旁沟的范围。后纵隔内有食管、降主动脉、胸导管、奇静脉、半奇静脉及淋巴结。

胸廓入口是颈与胸相连接的一个斜面,前为胸骨上结节,后为第一胸椎,两侧为第一肋骨,在胸廓入口上方层面,气管周围可见两对静脉和两对动脉,即两侧颈总动脉和锁骨下动脉,颈内静脉和锁骨下静脉,故也称“八个血管层”。动脉位置偏内偏后,静脉位置偏

前偏外,其中颈总动脉靠前,锁骨下动脉靠后,颈内静脉位于颈总动脉前外方(图 1-1),锁骨下静脉更位于外侧,静脉管径大于动脉且呈椭圆形。实际上这八个血管断面不一定在一个断面上出现,有时可能只有七个。进入胸廓入口后,颈内静脉与锁骨下静脉汇合成头臂静脉。“八个血管断面”变成“六个血管断面”(图 1-2)。气管居中,其前方常仍有少量高密度甲状腺,两侧三对血管断面从前到后依次为头臂静脉,颈总动脉和锁骨下动脉,通常头臂静脉管径最大,且位于前外方,多呈椭圆形,颈总动脉最接近气管,锁骨下动脉位于后外侧,食管位于气管后方。有时左颈总动脉与左锁骨下动脉之间有一小圆形影是胸导管断面。

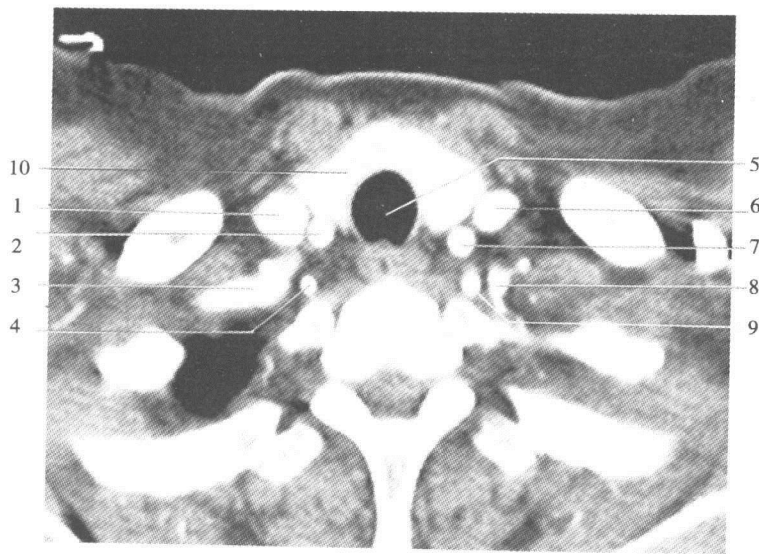


图 1-1 正常纵隔

1. 右颈内静脉;2. 右颈总动脉;3. 右锁骨下静脉;4. 右锁骨下动脉;5. 气管;
6. 左颈内静脉;7. 左颈总动脉;8. 左锁骨下静脉;9. 左锁骨下动脉;10. 甲状腺

从胸廓入口至主动脉弓之间,绝大多数人的大血管位置是固定的。主动脉弓上层,由于右颈总动脉与锁骨下动脉共同来自头臂干,加上两侧头臂静脉,左颈总动脉,左锁骨下动脉,形成“五个血管层”(图 1-3)。

在主动脉弓层面,血管结构最简单,只有主动脉弓和上腔静脉,主动脉弓从气管前方向左后方,其中部位于气管左侧,后部位于气管左后方及食管外侧,此处气管的左前侧有时可略变扁。上腔静脉位于气管右前方、主动脉弓前部的右侧,通常呈椭圆形,它的大小变异较大,大约相当于升主动脉横径的一半。在此层面,主动脉弓只显示一段,而在它前方可见另一个血管断面即头臂干,这是由于头臂干起源位置较低或主动脉弓迂曲所致,不要误认为淋巴结(图 1-4、图 1-5)。

在主动脉弓下方层面,主动脉变成两个分支的血管断面,即位于气管前方的升主动脉和气管左后方、食管左侧的降主动,上腔静脉位于升主动脉的右侧略偏。在此层面,升主

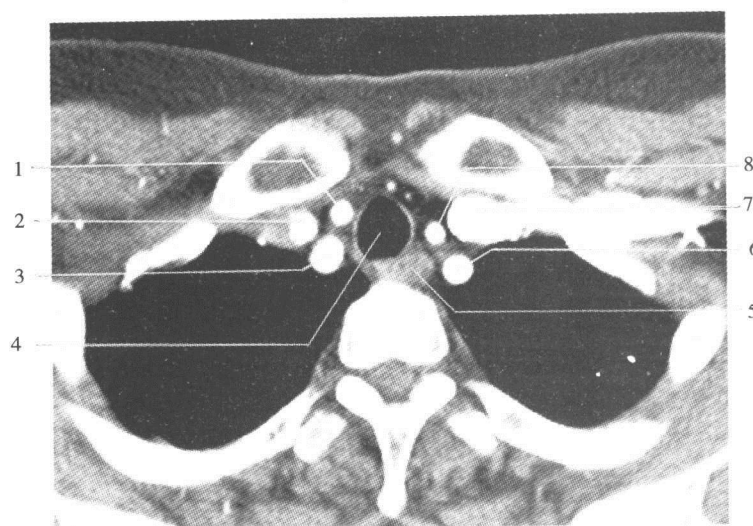


图 1-2 正常纵隔

1.右颈总动脉;2.右头臂静脉;3.右锁骨下动脉;4.气管;
5.食管;6.左锁骨下动脉;7.左头臂静脉;8.左颈总动脉

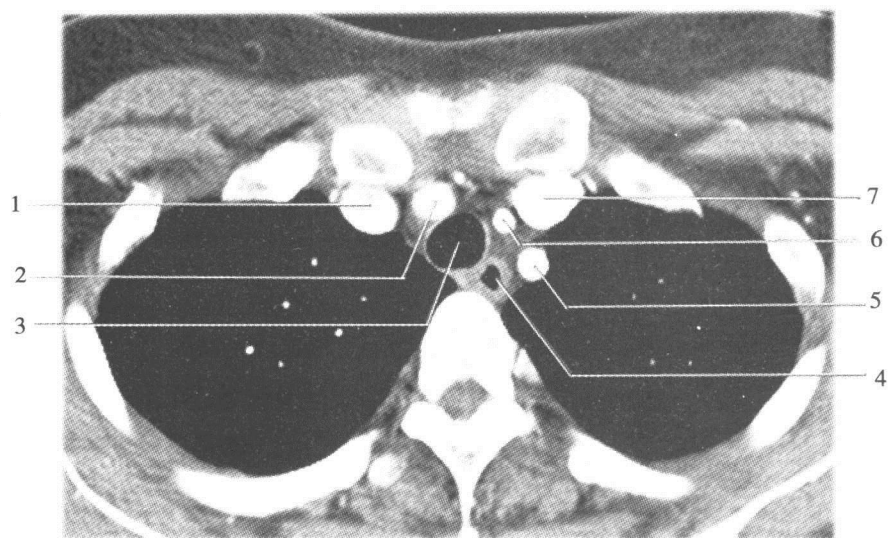


图 1-3 正常纵隔

1.右头臂静脉;2.头臂干;3.气管;4.食管;
5.左锁骨下动脉;6.左颈总动脉;7.左头臂静脉

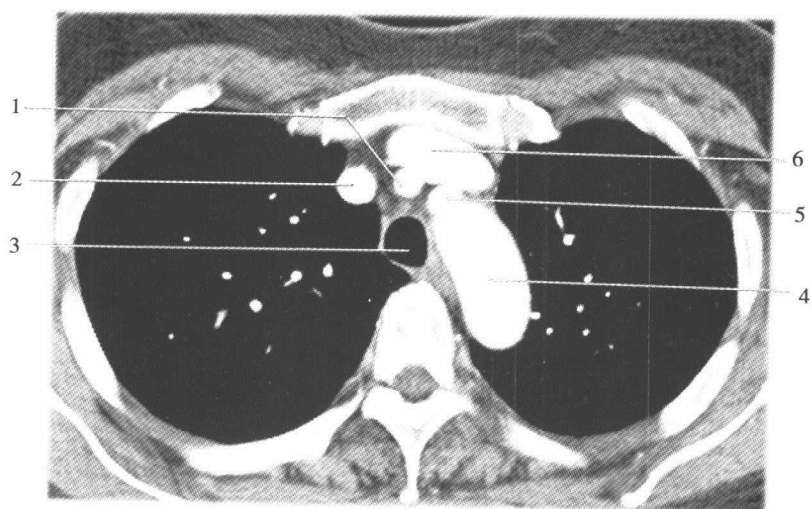


图 1-4 正常纵隔

1.头臂干;2.右头臂静脉;3.气管;4.主动脉弓;
5.左颈总动脉;6.左头臂静脉

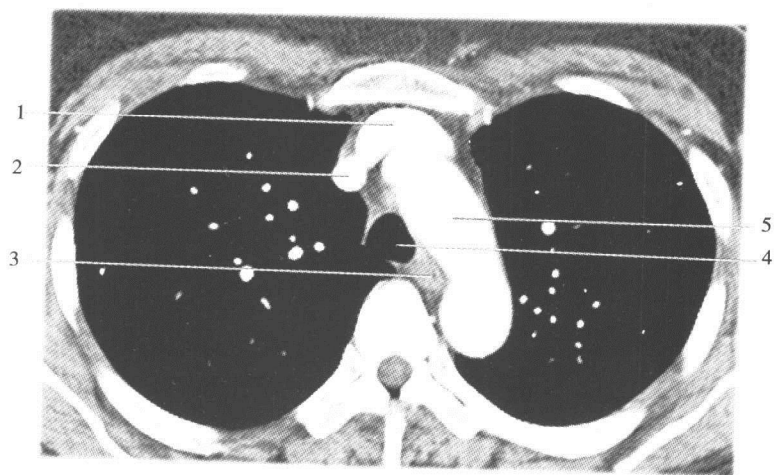


图 1-5 正常纵隔

1.左头臂静脉;2.右头臂静脉;3.食管;4.气管;5.主动脉弓

动脉与降主动脉之间的间隙是主肺动脉窗(图 1-6)。

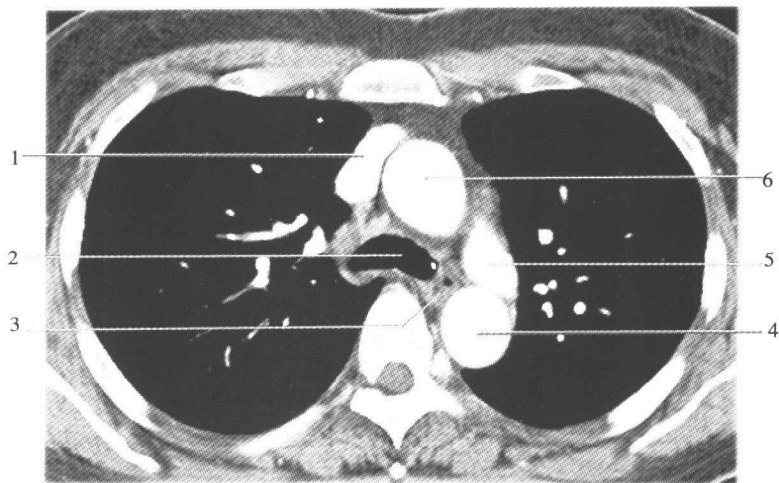


图 1-6 正常纵隔

1. 上腔静脉;2. 气管;3. 食管;4. 降主动脉;5. 左肺动脉;6. 升主动脉

在主肺动脉窗层面下方,相当于气管分叉水平,最先显示的肺动脉是左肺动脉,左肺动脉位于升主动脉左后方向外,跨过主支气管构成左肺门影(图 1-7)。

主动脉和右肺动脉通常出现在左肺动脉层面以下的层面,主肺动脉呈垂直走行故显示其血管断面位于升主动脉左侧,主肺动脉的直径为 25mm 左右,正常升主动脉的横径为 3~4cm,为降主动脉的 1.5 倍。右肺动脉从主肺动脉发出绕过升主动脉的后方,向后向右穿过上腔静脉和中间段支气管或右主支气管到达右肺门(图 1-8)。在上腔静脉后方的右肺动脉直径为 16mm 左右。这一层面还可见左上肺静脉位于左主支气管前方,从外向内向下进入左心房的后上方。右上肺静脉位置低于左上肺静脉,它位于上腔静脉右后方、右中叶支气管开口前方和右肺动脉下方向下进入左心房(图 1-9、图 1-10)。

奇静脉沿胸椎右前方上行(图 1-11),约于第 8、9 胸椎水平汇合成来自左侧的半奇静脉汇入上腔静脉,CT 通常在右主支气管外侧可见一弓形带状结构,直径为 6~7mm,称为奇静脉弓。半奇静脉较细,位于降主动脉左后方或后方,CT 仅 50% 显示半奇静脉。胸导管大多位于食管后方或略偏左侧,正常人由于胸导管较细常规 CT 扫描不易显示。

纵隔大血管、心脏、气管、胸膜及骨结构之间存在一些间隙,在成人,这些间隙主要含脂肪组织,其中还包括一些小血管和淋巴结。

纵隔的主要间隙有胸骨后间隙、血管前间隙、气管前间隙、主肺动脉窗、隆突下间隙和膈胸后间隙。

胸骨后间隙:为胸骨及胸骨肋骨连接处的后方,两侧为纵隔胸膜,后方为血管前间隙,增强扫描时在胸骨两侧可见各一对内乳动静脉。

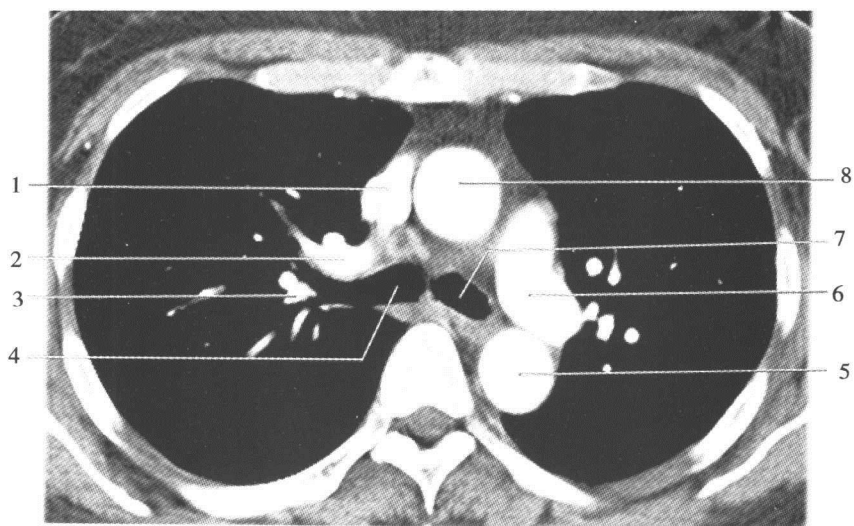


图 1-7 正常纵隔

1. 上腔静脉; 2. 右上肺动脉; 3. 右上肺静脉; 4. 右主支气管;
5. 降主动脉; 6. 左肺动脉; 7. 左主支气管; 8. 升主动脉

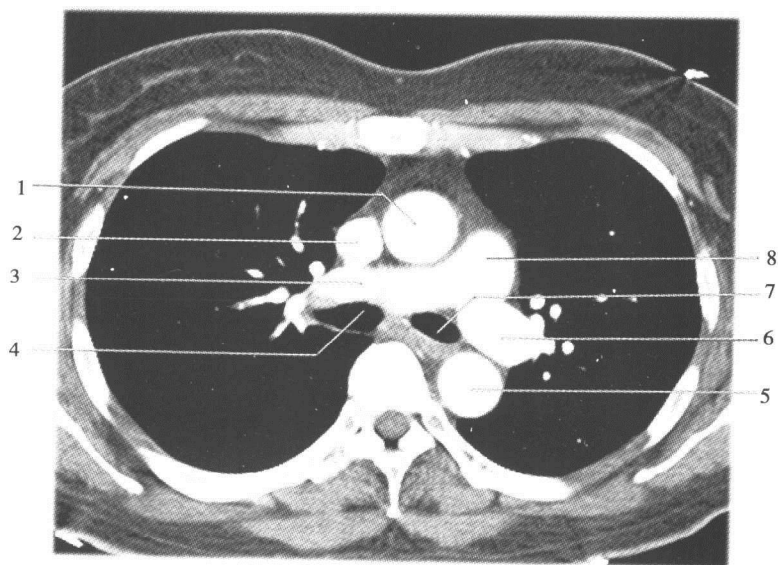


图 1-8 正常纵隔

1. 升主动脉; 2. 上腔静脉; 3. 右肺动脉; 4. 右主支气管;
5. 降主动脉; 6. 左肺动脉; 7. 左主支气管; 8. 肺动脉干

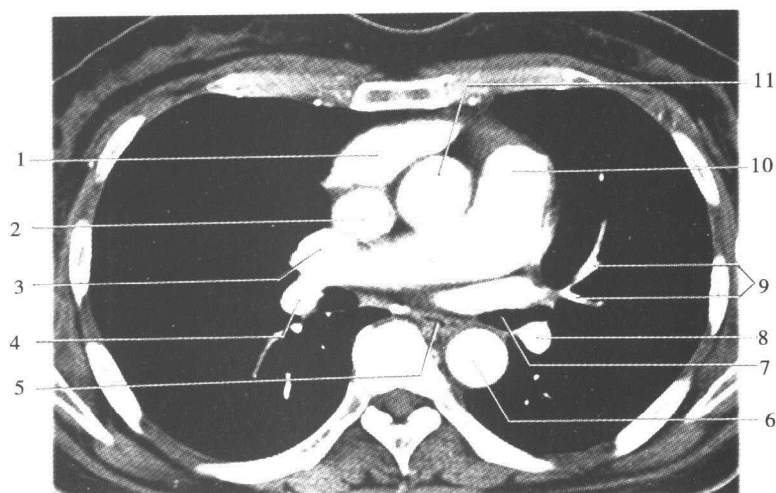


图 1-9 正常纵隔

1.右心房;2.上腔静脉;3.右上肺动脉;4.右肺下动脉;5.食管;6.胸主动脉;
7.左主支气管;8.左肺下动脉;9.左肺上静脉;10.肺动脉干;11.升主动脉

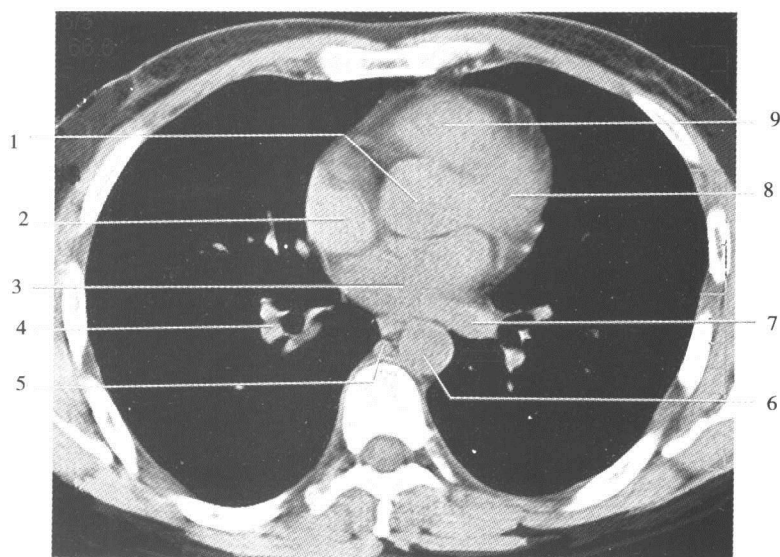


图 1-10 正常纵隔

1.升主动脉根部;2.右心房;3.左心房;4.右肺下动脉;
5.奇静脉;6.胸主动脉;7.左下肺静脉;8.左心室;9.右心室