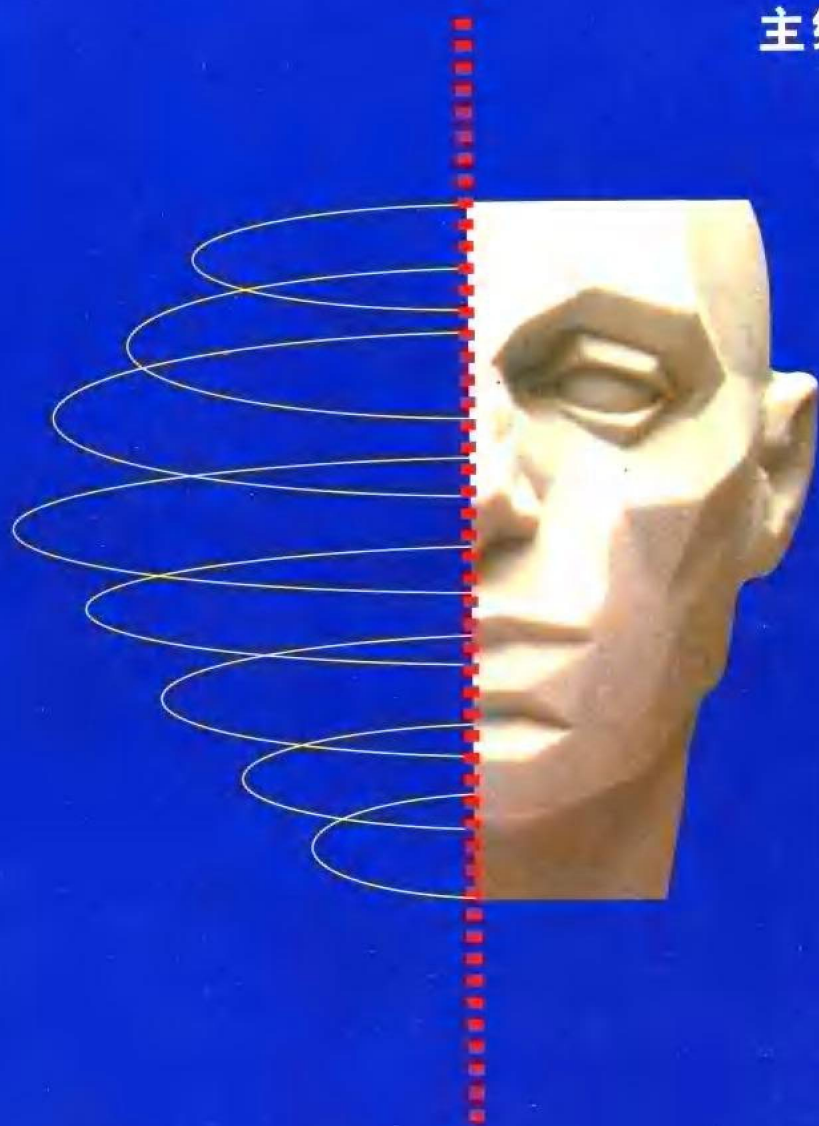


正常 X 线解剖学

主编 司衍成



中国医药科技出版社

正常 X 线解剖学

司衍成 主编

中国医药科技出版社

登记证号:(京)075号

内 容 提 要

正常 X 线解剖学全书分为:概论、呼吸、循环、胃肠道、肝胆胰脾、骨骼、泌尿、女性生殖、颅脑神经、五官共 10 章。该书以人体的正常解剖为基础,对正常 X 线解剖和正常 X 线解剖变异进行了系统的论述,并对部分章节的正常 CT 解剖做了简单地介绍。在写作过程中,为帮助读者加深理解,以基础为重点,还对部分章节所涉及的组织胚胎、人体生理等做了部分阐述。全书插图 300 余幅,取材力求全面、翔实,联系实际,是一本系统而又较全面的 X 线诊断基础专业书籍,可供基层 X 线诊断医师、临床医师参考及中等专业学校放射专业的学生学习用。

图书在版编目(CIP)数据

正常 X 线解剖学 / 司衍成主编. — 北京:中国医药科技出版社, 1998.6

ISBN 7-5067-1911-8

I . 正… II . 司… III . X 辐射 - 解剖学 IV . R813

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 19020 号

中国医药科技出版社 出版
(北京海淀区文慧园北路甲 22 号)
(邮政编码 100088)

北京艺辉胶印厂 印刷
全国各地新华书店 经销

*

开本 787×1092mm¹/₁₆ 印张 19¹/₂

字数 475 千字 印数 1—5000

1998 年 10 月第 1 版 1998 年 10 月第 1 次印刷

定价: 30.00 元

主 编 司衍成

副主编 李 勇 刘家佩 王生云

编 者 (以姓氏笔画为序)

丁修杰 马继刚 王生云 王衍珍 冯树祚

司衍成 刘家佩 牟长远 李 勇 李兴学

张红卫 郑元春 赵增友 高庆慎 袁辉忠

徐美新 韩祥华 焦方玉 滕维江

主 审 华伯坝 赵同光

前言

正常 X 线解剖学是放射诊断学中的一门基础学科，目前尽管已由放射诊断学发展到超声成像、X 线计算机体层摄像、放射介入学、核磁共振成像等，但这些检查 and 治疗方法各具特色，普通 X 线诊断学和正常 X 线解剖学仍有着巨大的实用性，故不能取代之。多年来，在放射诊断学和放射基础诊断学中，所论述的正常 X 线解剖，有的版本论述为 X 线解剖，有的论述为 X 线表现，有的将 X 线解剖和正常解剖融为一体，说法尚不统一，本书将以上不同的论述归纳统一为正常 X 线解剖学。它对放射医师在疾病的鉴别诊断中，将起到重要的作用。

本书以多年来国内研究资料为主，结合国外文献及自己的一些看法和见解，分 10 章进行论述，为了便于分析和理解，对每一章的正常解剖和正常 X 线解剖未作统一的规格。对人体能通过 X 线检查作出疾病诊断的全身每一个器官的正常解剖，部分章节的胚胎发育、人体生理、正常 X 线解剖和正常 X 线解剖变异做了较详细地论述。对已淘汰的检查方法所涉及的正常 X 线解剖未纳入，对先天性异常等各种疾病均视为非正常 X 线解剖，故未做论述。随着 X 线检查设备的不断发展，CT 检查已在地区级医院基本普及，但县级以下基层医院放射医师在工作中也经常遇到 CT 片的阅读，为提高大家的阅读水平，对部分组织器官的正常 CT 解剖做了简单地介绍。

本书在编写过程中，得到了山东医科大学、山东省淄博市卫生局、山东省淄博卫生学校、山东省淄博市第一医院、山东省淄博市结核病防治院等单位的大力支持和帮助，山东医科大学教授、放射主任医师华伯坝同志和山东省淄博卫生学校教授赵同光同志主审。在此，对协助完成本书的各级领导、专家、教授及朋友们一并表示诚挚的谢意。

由于本书作者水平有限，因此，在内容取材、编写顺序、手法和写作风格等方面不能满足读者要求，缺点错误在所难免，恳切希望读者批评指正。

编者

1998 年 2 月 3 日

目录

第一章 概论	(1)
第一节 X 射线及其应用	(1)
第二节 正常 X 线解剖	(1)
第二章 呼吸系统	(2)
第一节 胸部的解剖	(2)
一、胸廓	(2)
二、气管与支气管	(3)
三、肺	(4)
四、胸膜	(14)
五、纵隔	(15)
六、胸腺	(16)
七、膈	(16)
第二节 胸部的正常 X 线解剖	(17)
一、胸廓	(17)
二、气管与支气管	(18)
三、肺	(19)
四、肺门	(24)
五、肺纹理	(25)
六、胸膜	(26)
七、纵隔	(27)
八、胸腺等	(27)
九、膈	(28)
十、肺部的 CT 表现	(30)
第三章 循环系统	(36)
第一节 心脏及大血管的发育	(36)
一、静脉窦	(36)
二、心房与房间隔	(36)
三、心室与室间隔	(37)
四、心球与动脉干	(37)
五、静脉	(37)
第二节 心脏及大血管的解剖	(38)
一、心脏的外形	(38)

二、心脏的内部结构	(38)
三、心脏的冠状血管	(40)
四、心壁的结构	(41)
五、心包	(41)
六、心脏的体表投影	(42)
七、胸部大血管的解剖	(43)
第三节 心脏及大血管的正常 X 线解剖	(44)
一、心脏大血管在各种位置上的 X 线解剖	(44)
二、心型	(49)
三、心脏大血管影像与部分生理因素之间的关系	(50)
四、心脏的搏动	(52)
五、心脏大血管造影的 X 线解剖	(52)
六、心包	(61)
七、心脏大血管的 X 线测量	(61)
第四节 心脏的位置异常和心脏移位	(63)
一、心脏位置异常	(64)
二、心脏移位	(64)
第四章 食管及胃肠道	(65)
第一节 食管的解剖生理及正常 X 线解剖	(65)
一、食管的解剖	(65)
二、食管的正常 X 线解剖	(67)
第二节 胃的解剖生理及正常 X 线解剖	(69)
一、胃的解剖	(69)
二、胃的正常 X 线解剖	(70)
第三节 小肠的解剖生理及正常 X 线解剖	(73)
一、小肠的解剖	(73)
二、小肠的正常 X 线解剖	(75)
第四节 大肠的解剖生理及正常 X 线解剖	(79)
一、大肠的解剖	(79)
二、大肠的正常 X 线解剖	(80)
第五节 食管及胃肠道的 CT 表现	(84)
一、食管	(84)
二、胃及十二指肠	(84)
三、小肠	(85)
四、大肠	(85)
第五章 肝胆胰脾	(86)
第一节 肝胆胰脾的胚胎发育、解剖与生理	(86)
一、肝脏	(86)

二、胆道系统	(93)
三、胰腺	(95)
四、脾脏	(96)
第二节 肝脏的正常 X 线解剖	(98)
一、平片	(98)
二、肝血管造影	(98)
三、肝实质造影	(100)
四、胃肠钡剂造影	(101)
五、肝脏的 CT 表现	(101)
第三节 胆道系统的正常 X 线解剖	(108)
一、平片	(108)
二、口服胆系造影	(108)
三、静脉胆系造影	(110)
四、直接法胆系造影	(111)
五、胃肠钡剂造影	(111)
六、胆道系统的正常变异	(112)
七、胆道系统的 CT 表现	(113)
第四节 胰腺的正常 X 线解剖	(113)
一、低张力十二指肠造影	(113)
二、胰管造影	(114)
三、胰动脉造影	(114)
四、胰腺的 CT 表现	(115)
第五节 脾脏的正常 X 线解剖	(115)
一、平片	(115)
二、脾动脉造影	(116)
三、脾脏的 CT 表现	(116)
第六章 骨与关节	(117)
第一节 骨与关节的发育和生长	(117)
一、骨组织的发生	(117)
二、骨的胚胎发育和生长	(118)
三、化骨核的出现及愈合	(120)
四、各骨的骨化和正常解剖变异	(125)
五、关节的发育	(133)
第二节 骨与关节的解剖形态	(133)
一、骨的种类	(133)
二、骨的表面形态	(133)
第三节 骨与关节的生理	(138)
一、骨的生理	(138)

二、关节的生理	(141)
第四节 骨与关节的正常 X 线解剖	(142)
一、正常骨的 X 线解剖	(142)
二、正常关节的 X 线解剖	(154)
第五节 骨与关节的正常 X 线解剖变异	(166)
一、部分骨骼普遍存在的正常变异	(166)
二、躯干与胸廓	(167)
三、手和腕	(169)
四、前臂与肘	(174)
五、上臂与肩	(176)
六、足与踝	(179)
七、小腿与膝	(182)
八、大腿与髋	(185)
第六节 脊柱的 CT 表现	(188)
第七章 泌尿系统	(191)
第一节 肾脏	(191)
一、肾的解剖	(191)
二、肾的正常 X 线解剖	(196)
三、肾的 CT 表现	(201)
第二节 输尿管	(202)
一、输尿管的解剖	(202)
二、输尿管的正常 X 线解剖	(203)
三、输尿管的 CT 表现	(203)
第三节 膀胱及尿道	(203)
一、膀胱及尿道的解剖	(203)
二、膀胱及尿道的正常 X 线解剖	(206)
三、膀胱的 CT 表现	(207)
第四节 输精管精囊(腺)	(207)
一、输精管精囊腺的解剖	(207)
二、输精管精囊腺的正常 X 线解剖	(207)
第五节 肾上腺	(208)
一、肾上腺的解剖	(208)
二、肾上腺的正常 X 线解剖	(209)
三、肾上腺的 CT 表现	(209)
第八章 女性生殖系统	(210)
第一节 产科	(210)
一、骨盆的解剖	(210)
二、骨盆的正常 X 线解剖	(211)

三、胎头测量	(215)
四、妊娠及胎儿	(216)
第二节 妇科	(219)
一、子宫及输卵管的解剖	(219)
二、子宫及输卵管的正常 X 线解剖	(221)
第九章 颅脑神经系统	(225)
第一节 颅骨	(225)
一、颅骨的解剖	(225)
二、头颅的正常 X 线解剖	(231)
第二节 中枢神经系统的解剖	(244)
一、脑	(244)
二、脑室系统	(245)
三、蛛网膜下腔	(246)
四、脑脊液及其循环	(247)
五、脑血管	(247)
第三节 脑血管造影的正常 X 线解剖	(250)
一、颈动脉造影	(250)
二、椎动脉造影	(256)
第四节 颅脑 CT 的正常表现	(258)
一、颅底层面	(258)
二、蝶鞍层面	(259)
三、鞍上池层面	(260)
四、第三脑室下部层面	(261)
五、第三脑室上部层面	(261)
六、侧脑室体及后角层面	(262)
七、侧脑室顶部层面	(263)
八、大脑皮质上、下层面	(263)
第十章 五官	(264)
第一节 眼	(264)
一、眼的解剖	(264)
二、眼部正常 X 线解剖	(266)
三、眼的正常 CT 表现	(270)
第二节 耳	(271)
一、耳的解剖	(271)
二、耳部正常 X 线解剖及正常变异	(273)
三、耳部的正常 CT 表现	(276)
第三节 鼻	(278)
一、鼻部的解剖	(278)

二、鼻部的正常 X 线解剖	(280)
三、鼻与鼻窦的 CT 表现	(282)
第四节 咽	(283)
一、咽部的解剖	(283)
二、咽部的正常 X 线解剖	(284)
第五节 喉	(286)
一、喉部的解剖	(286)
二、喉部的正常 X 线解剖	(287)
三、喉部的正常 CT 表现	(288)
第六节 口腔颌面部	(289)
一、口腔颌面部的解剖	(289)
二、口腔颌面部的正常 X 线解剖	(294)
第七节 颞颌关节	(297)
一、颞颌关节的解剖	(297)
二、颞颌关节的正常 X 线解剖	(297)
第八节 涎腺	(298)
一、涎腺的解剖	(298)
二、涎腺造影的正常 X 线解剖	(298)

第一章 概 论

正常 X 线解剖学是正常人体器官在 X 线的作用下,经过天然和人工对比,在荧光屏或 X 线片上实现成像表现的一门科学。是 X 线诊断中的基础学科。它集正常人体解剖学、有关的组织胚胎学、生理学、X 线检查和 X 线表现于一体。掌握它,在对人体疾病进行分析、比较和诊断中,将起到重要的作用。

第一节 X 射线及其应用

X 射线又称伦琴射线。是德国物理学家威·康·伦琴 (W.C.Rontgen) 于 1895 年发现,1896 年用于医学的。

X 射线具有穿透性、荧光作用、感光作用和电离效应等特性。X 线解剖正是利用了 X 线的这种特性,使人体密度不同的组织器官在荧光屏和照片上形成黑白相间的影像,这种自然差异即天然对比。放射学界将人体组织器官天然对比的密度分为 4 类:一类为骨骼与周围软组织形成明显的自然对比,称为高密度;二类为软组织与液体,称中等密度;三类为脂肪,较软组织密度稍低,称亚中等密度;四类为气体,密度最低,称为低密度。在人体器官中,有的组织器官与周围的结构缺乏天然对比故采用人工对比的方法,即对某些组织器官人为地引入造影剂,使之形成人工对比,扩大了 X 线检查范围,也提高了鉴别器官及微细结构的准确性。

X 线用于人体,有天然对比和人工对比作基础,还需要各种不同的检查方法,才能使人体组织器官成为 X 线解剖影像。检查方法一般分为普通检查(透视、平片)、特殊检查(体层摄影、硒静电 X 线摄像、计算机体层摄影等等)和造影检查(阳性造影、阴性造影)。根据上述方法,方能达到 X 线解剖之目的。

第二节 正常 X 线解剖

正常 X 线解剖是从人体发育开始到成人,根据人体组织器官的正常解剖、生理等,反映在荧光屏和 X 线片上的正常表现。要认识这些正常的影像,则需要较熟练地掌握正常人体的解剖,包括正常变异,有关的组织胚胎和生理,各组织器官与周围组织的关系,X 线检查方法,透视技术和摄影技术等等,还要注意影像上,组织器官的位置、大小、形状、边缘、密度、与周围组织器官的关系,器官的功能变化、正常变异、年龄、性别、年龄、体型等等,从而确定是否为正常 X 线解剖影像。总之,编著正常 X 线解剖学的目的是为了帮助 X 线诊断医师对疾病作出正确的诊断。

第二章 呼吸系统

呼吸系统主要包括气管、支气管、肺、肺部的血管、淋巴、神经、纵隔、膈、胸膜等组织器官。其中构成胸部各种组织器官之间，存在着良好的天然对比，大多数胸部疾病可以产生密度与正常不同的改变，形成各种密度增高或减低的影像。要分析这些影像，必须研究它们的生理和解剖形态，才有可能通过 X 线影像推断出其病理性质，为临床做出相应的诊断。

第一节 胸部的解剖

一、胸廓

胸廓主要有胸廓软组织和骨骼组成，两侧对称。

(一) 软组织

胸廓的软组织有皮肤、皮下脂肪、筋膜和肌肉组成。

(1) 皮下脂肪：皮下脂肪是一种变形的结缔组织，由大量的脂肪细胞堆积而成，缺乏细胞间质，在堆积的细胞群之间有少量的结缔组织及小血管等将其分隔成许多小叶，呈白色。肥胖者较厚，女性比男性者厚。

(2) 胸锁乳突肌：位于颈部两侧皮下，颈阔肌的深面。起点有二，一部分起于胸骨称胸骨头，一部分起自锁骨称锁骨头。两头向上合为一体转向后，止于乳突外侧面及上项线的外侧部。在胸骨头和锁骨头两头与锁骨之间，形成一个小三角形间隙，叫胸锁乳突肌间隙，又叫锁骨上窝。

(3) 胸大肌：位于胸壁前上部的浅层。呈扇形，属扁肌，范围较大，起于锁骨的外侧份，胸骨和第 1~6 肋软骨，肌束行向外上方，止于肱骨大结节嵴。此肌的内下部稍薄，外上部强厚。体力劳动者胸大肌较脑力劳动者发达。

(4) 乳房及乳头：男性与女性在青春期之前发育基本相同，男性乳房及乳头发育止于青春期前，女性自青春期开始逐渐发育增大。乳房的形态由于性别、年龄、个体、种族及功能状态的不同而有较大差异。根据性别（女性乳房为主）叙述于下：

青春期乳腺为半球状，位于胸前壁浅筋膜内，深层为胸大肌，前锯肌等，约在第 2~6 肋间。中间有一短柱状突起，名为乳头。位于第 4 肋间隙或第 5 肋水平。妊娠期乳腺可明显增大，至哺乳期结束后，乳腺逐渐缩小，失去弹性而下垂，到老年期，乳腺逐渐萎缩。乳腺的组织结构为泡管状腺。各腺泡都有一导管，数个导管合成一个小叶间管。若干个小叶间管再集成输乳管，输乳管呈放射状向乳头集中，开口于乳头。

(二) 骨骼 (详见骨与关节系统)

二、气管与支气管

(一) 气管

气管是连接喉与主支气管之间的通道(图 2-1)。上端连接环状软骨, 向下进入胸腔, 在胸骨角平面分为左右主支气管, 其分叉处又称气管杈。气管杈在气管腔内形成一上突的隆嵴, 此隆嵴称气管隆嵴。根据气管的行径和位置, 气管可分为颈胸两部。颈部较短, 位于颈前部正中, 位置较表浅。气管颈部的前方除有皮肤及舌骨下肌群外, 在第 2~4 气管软骨环水平, 还有甲状腺峡横过。气管胸部较长, 位于胸腔内, 其前面与胸骨柄之间由前向后有胸腺(成人为胸腺剩件), 左右头臂静脉及主动脉弓等, 后面与食管紧密相贴。

气管主要由气管软骨、平滑肌纤维及结缔组织构成。气管软骨呈蹄铁形, 约占气管周径的 $2/3$, 其软骨环多为 14~16 个, 最少 12 个, 多者可达 19 个。气管上端多位于第 6 颈椎体下(下 $1/3$) 的高处, 一般女子气管的上端较男子稍高。气管杈多位于第五胸椎体上部(上 $1/3$) 的高处, 稍偏向中线的右侧。当深呼吸时可下降到第 6 胸椎体的高度。国内材料统计, 成人男子气管长度平均为 10.63cm, 女子 9.8cm。气管管外横径(气管杈最粗部) 男子平均为 2cm, 女子平均为 1.8cm。

(二) 主支气管

主支气管是连接气管与肺之间的通道。左右各一, 左右支气管之间的夹角, 一般为 65° ~ 80° 角, 女子稍大于男子。支气管夹角的大小与胸部的形状有关, 胸廓宽短者夹角较大, 反之则较小。左右主支气管自气管分出后, 各自朝外下方走行, 分别经左、右肺门进入左右肺。左主支气管细长, 走行方向较水平。平均长度 4.9cm, 男子稍长于女子, 其与气管中轴线间的夹角, 一般为 40° ~ 50° 角。约在第 6 胸椎的高度。右主支气管平均长度约 2.31 厘米, 男子稍长于女子, 与气管中轴延长线间的夹角, 一般为 25° ~ 30° 角。约在第 5 胸椎的高度。左主支气管长度是右主支气管的两倍半。左主支气管前方有主动脉弓由前向上后方绕过, 后方有食管, 胸导管和胸主动脉。肺动脉左支先在其前方, 后绕至它的上方。右主支气管前方有上腔静脉, 上方有奇静脉由后向前绕过, 肺动脉右支初居其下方, 然后转至其前方。由于支气管的形态特点和右肺的容积比左肺大, 故气管内异物堕入右支气管的机会较多。

(三) 支气管与主支气管的微细结构

气管与主支气管的管壁结构均可分为 3 层, 由内向外依次为粘膜、粘膜下层和外膜。

(1) 粘膜: 由上皮及固有层组成。上皮为假复层纤毛柱状上皮。上皮细胞之间夹有杯状细胞。固有层位于上层的外周, 结缔组织内含有较多的弹性纤维、小血管及散在淋巴组织。

(2) 粘膜下层: 为疏松结缔组织, 含有血管、淋巴管、神经和丰富的腺体, 腺的导管穿过固有层开口于上皮表面。

(3) 外膜：由结缔组织和“C”形透明软骨构成，软骨的缺口处有平滑肌纤维和致密结缔组织。

三、肺

肺位于胸腔内，纵隔的两侧，分为左肺和右肺。表面光滑，可见不甚明显的界线，分成许多角形的小区，名肺小叶，大小不等，一般呈锥体形，底朝肺表面，尖向肺门。肺质软而轻，呈海绵状，富有弹性。

(一) 肺的形态

近似半圆形，上为肺尖，下为肺底，内侧为纵隔面，下为膈面，外侧为肋面，肋面与纵隔面的前方为前缘，后方为后缘，膈面与肋面和纵隔面的分界线为下缘。(图 2-1)

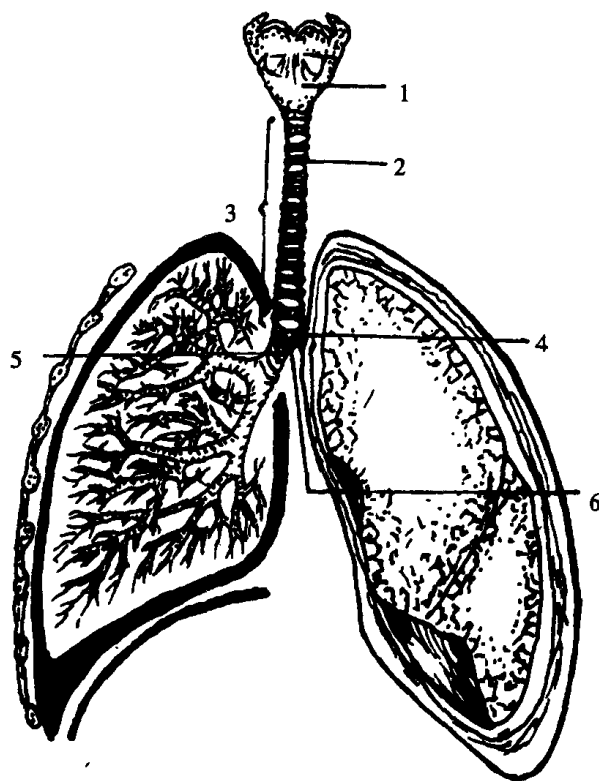


图 2-1 气管、支气管与肺

1. 环状软骨 2. 气管软骨 3. 气管 4. 左主支气管 5. 右主支气管 6. 气管叉

(1) 肺尖：可突出于胸廓上口平面以上达颈根部。最高点一般位于锁骨内 $1/3$ 的上方 $2 \sim 3\text{cm}$ ，或第 1 肋软骨上方 $3 \sim 4\text{cm}$ 处，但一般不超过第 1 肋骨颈的高处。

(2) 肺底：又名膈面，与膈相接，由于受膈的压迫，膈面呈凹陷形。左肺底隔以膈与肝左叶、胃底和脾相邻，右肺底隔以膈与肝右叶相邻。

(3) 肋面：肋面为三个面中最大者，较凸隆，与胸廓的前后和外侧壁相接触。

(4) 纵隔面：纵隔面分为前后两部，前部（纵隔部）占纵隔面前方的大部分，后

部（脊椎部）占纵隔面后方小部分。纵隔部与心脏相贴处，较凹陷，叫心压迹。左侧明显大于右侧。心压迹的后上方是肺门，为肺根结构进出肺脏之处，临床上常称为第一肺门。肺叶支气管、动脉、静脉、淋巴管及神经出入肺叶之处，称第二肺门。肺根为出入肺门诸结构的总称，包括支气管、血管（肺动、静脉及支气管动、静脉）、淋巴管及神经等。肺根与周围的关系，左肺根在主动脉弓的下方，胸主动脉的前方。右肺根在上腔静脉和右心房的后方，奇静脉弓的下方。

(5) 肺的3个缘：前缘锐且薄，突向前方，与心包相接，为肋面与纵隔面在前方的分界线。左肺前缘的下部有一明显的切口，叫心切迹。其下方有一向前内方的突起，即左肺舌叶。其上方往往有一小的豁口，叫第一心切迹，它是左肺舌叶的上界，后缘圆钝，位于脊柱的两侧肺沟内，是肋面与纵隔面在后方的分界线。下缘为肋面与膈面和膈面与纵隔面的分界线，下缘的位置随呼吸运动有明显变化。

(二) 肺的位置关系与分叶

(1) 左肺：位于气管、食管、心脏及大血管的左侧，居胸腔左半部，较狭长，被叶间裂分为上、下两叶（图 2-2）。上叶位于叶间裂之上方，较下叶为小，包括肺尖、肺前缘，肋面的前上部分，膈面的一小部分纵隔面前上方的大部分。下叶呈圆锥形，位于叶间裂的后下方，较上叶稍大，包括肺底的绝大部分，肋面的大部分，纵隔面的一部分及后缘的大部分。

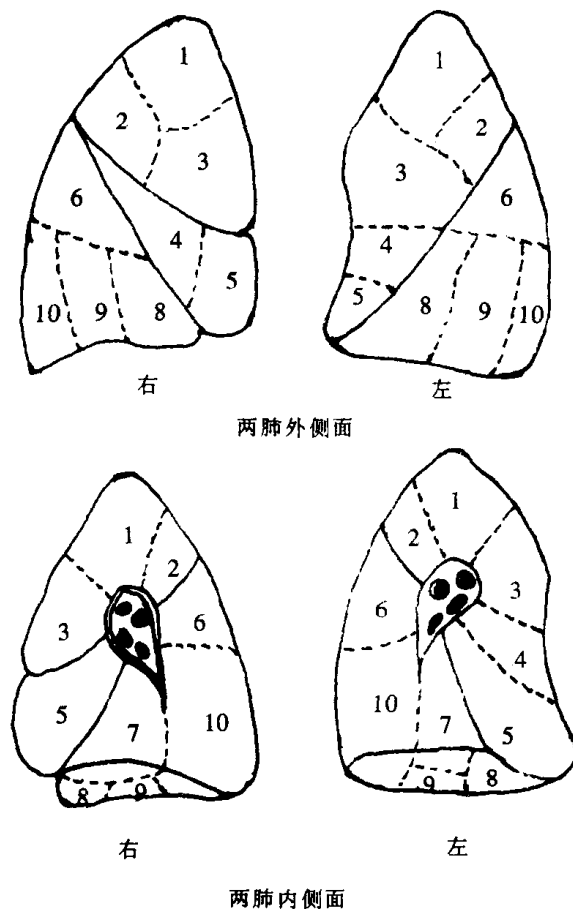


图 2-2 肺叶肺段示意图

(2) 右肺：位于气管、食管、心脏及大血管的右侧，居胸腔右半部，右肺较短而粗大。右肺大于左肺。除与左肺一样也有叶间裂外，还有右肺副裂，将右肺分为上、中、下 3 叶（图 2-2）。叶间裂与肺后缘相交叉点的位置约在第 4 胸椎棘突的平面上或其稍下方，向前下方越过第 5 肋间隙后沿第 6 肋前进，直达第 6 肋软骨结合处与肺下缘相交叉，将右肺下叶与上、中叶分开。在右肺上中叶之间有右肺副裂。右肺副裂为一短的水平裂，在肋面相当于腋中线处起自叶间裂，约与第 4 肋的经过一致，水平向前内方，至第 4 肋软骨的胸骨端平面与肺前缘相交叉，然后转向纵隔面向后终止于肺门前方，当右肺副裂不出现时，右肺中叶即不存在，故右肺有时只被叶间裂分上下两叶。上叶位于叶间裂的前上方，右肺副裂的上方，包括肺尖，肺前缘的上方大部分，肋面和纵隔面的上部。中叶为一小的锥形叶，其底为肋面，锥尖朝向肺门。右肺中叶和上叶之总和与左肺的上叶相似。中叶包括肋面和纵隔面的前下部、前缘的下部及肺底部的一小部分。下叶与左肺相似，略似锥体形，尖向上，底面向下呈凹陷形。下叶位于叶间裂的后下方，包括肺底的绝大部分，肋面的大部，纵隔面的后下部及后缘的大部分。

(3) 肺副叶：肺副叶是肺的额外分叶，多数均为肺段发生分离所致。

① 奇叶，在胚胎发育早期，奇静脉跨于右侧肺尖，以后肺向上发展，而奇静脉向下移至肺尖的内侧，最后固定于右侧纵隔肺根上方。当这种滑动作用受到阻碍时，奇静脉即嵌入右肺上叶肺尖部，其深浅程度不一，壁层和脏层胸膜也随之陷入。因奇静脉位于壁层胸膜之外，所以奇副叶裂由两层壁层胸膜和两层脏层胸膜四层组成。被奇静脉分隔的右肺上叶内侧部分即为奇叶，由于奇静脉位置不同，奇叶的大小也随之改变（图 2-3）。

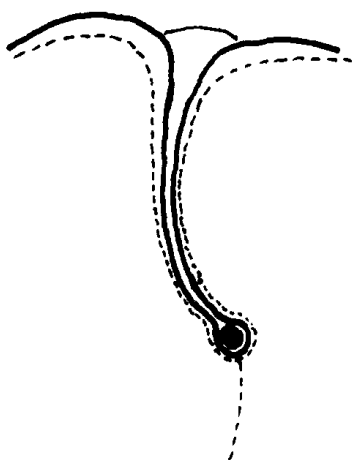


图 2-3 奇叶形成示意图

② 下副叶，以右肺较为多见，它由肺下叶的内侧底段分隔而成，其叶间裂称下副裂。

③ 后副叶，左右肺均可发生，系肺下叶的上段被后副裂分隔而成。

④ 左中副叶，在左肺上叶下部，有时下舌段可被一个不完全的水平裂与上叶的其余