

呼吸内科中西医诊疗学

主编 武蕾 刘化峰 霍玉贤 刘新艳 王英虎

 科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

呼吸内科中西医诊疗学

主编 武蕾 刘化峰 霍玉贤 刘新艳 王英虎

 科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

呼吸内科中西医诊疗学/武蕾等主编. —北京: 科学技术文献出版社, 2018. 1

ISBN 978 - 7 - 5189 - 3818 - 6

I. ①呼… II. ①武… III. ①呼吸系统疾病—中西医结合—诊疗 IV. ①R56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 012359 号

呼吸内科中西医诊疗学

策划编辑: 张 微

责任编辑: 张 微

责任校对: 赵 瑗

责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路 15 号 邮编 100038

编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)

发 行 部 (010) 58882868, 58882874 (传真)

邮 购 部 (010) 58882873

官方网址 www.stdp.com.cn

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者 北京九州迅驰传媒文化有限公司

版 次 2018 年 1 月第 1 版 2018 年 1 月第 1 次印刷

开 本 787 × 1092 1/16

字 数 762 千

印 张 33

书 号 ISBN 978 - 7 - 5189 - 3818 - 6

定 价 165.00 元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

《呼吸内科中西医诊疗学》

编委会

主 编

武 蕾 刘化峰 霍玉贤
刘新艳 王英虎

副主编

韩秀莲 刘 爱 曹利英
吴海艳 张云凤 杜 姚
苏 飞 陈 硕

编 委

(按姓氏笔画排序)

史荣荣 冯天骄 刘 青
吴东丽 沈慧平 赵 丹
侯 硕 徐丽梅
郭 洁 盖帅华

前 言

众所周知，中医和西医都有各自独立完整的理论体系和疾病的诊疗方法，但是随着社会的发展，中医和西医各自在治疗疾病上的优势日益凸显出来，中西医结合综合诊治疾病已经成为疾病诊疗的发展趋势。随着中西医结合在治疗呼吸内科疾病研究中的不断进步，以病证结合研究为主要模式的中西医结合诊疗体系逐渐形成，中西医结合治疗呼吸内科疾病积累了很多经验，取得了良好的效果。

我们本着全面深入地阐述中西医结合诊疗技术在呼吸内科疾病中的应用，编写了此书。本书共分为两篇，第一篇为总论，即第一章至第七章，阐述了呼吸系统基础概述、中医学对呼吸系统疾病的认识、呼吸系统疾病的常见症候及其护理、呼吸系统疾病的常用中药及方剂、呼吸系统疾病的临床检查及护理技术、呼吸病的预防、呼吸系统疾病中西医研究进展；第二篇为各论，即第八章至第二十章，分别详尽地阐述了鼻部疾病、气管及支气管疾病、肺部感染性疾病、肺结核、间质性肺疾病、支气管和肺肿瘤、肺血管疾病、胸膜纵隔疾病、通气调节功能障碍性疾病、呼吸衰竭、理化因素所致的肺部疾病、急性肺损伤与急性呼吸窘迫综合征、职业性肺部疾病等中西医诊疗技术的操作及临床应用。

本书读者对象为呼吸内科、中医内科及相关专业人员，以及广大基层医疗机构，包括县级医院、乡镇医院以及社区医疗服务中心的临床医生；同时还包括广大研究生、进修生、医学院校学生等，可作为其工作和学习的工具书及辅助参考资料。

本书编写过程中，得到了多位同道的支持和关怀，他们在繁忙的医疗、教学和科研工作之余参与撰写，在此表示衷心的感谢。

由于时间仓促，专业水平有限，书中存在的不妥之处和纰漏，敬请读者和同道批评指正。

编 者

2017年11月

目 录

第一篇 总 论

第一章 呼吸系统基础概述	(1)
第一节 呼吸系统的解剖概述	(1)
第二节 肺的生理功能	(11)
第二章 中医学对呼吸系统疾病的认识	(24)
第一节 呼吸系统疾病中医学发展概况	(24)
第二节 呼吸病的中医病因病机和病理特点	(30)
第三节 呼吸系统疾病中医诊疗特点及治则	(39)
第三章 呼吸系统疾病的常见症候及其护理	(44)
第一节 咳嗽与咳痰	(44)
第二节 咯 血	(47)
第三节 胸 痛	(50)
第四节 呼吸困难	(51)
第四章 呼吸系统疾病的常用中药及方剂	(54)
第一节 常用中药	(54)
第二节 常用方剂	(62)
第五章 呼吸系统疾病的临床检查及护理技术	(67)
第一节 采集动脉血与血气分析	(67)
第二节 体位引流术	(68)
第三节 胸腔穿刺术	(70)
第四节 胸腔闭式引流术	(71)
第五节 纤维支气管镜检查术	(72)
第六节 机械通气术	(74)
第七节 振动排痰术	(81)
第八节 气管插管术	(82)
第九节 气管切开术	(83)
第十节 内科胸腔镜检查术	(84)
第十一节 纤维支气管镜吸痰	(86)

第十二节 大容量支气管肺泡灌洗术	(87)
第十三节 雾化吸入疗法	(88)
第六章 呼吸病的预防	(99)
第七章 呼吸系统疾病中西医研究进展	(104)
第一节 中医防治呼吸系统疾病的优势	(104)
第二节 呼吸系统疾病的研究进展	(107)

第二篇 各 论

第八章 鼻部疾病	(117)
第一节 鼻 炎	(117)
第二节 鼻窦炎	(136)
第三节 鼻出血	(144)
第九章 气管及支气管疾病	(149)
第一节 急性上呼吸道感染	(149)
第二节 急性气管-支气管炎	(157)
第三节 慢性支气管炎	(166)
第四节 慢性阻塞性肺疾病	(175)
第五节 支气管扩张症	(186)
第六节 支气管哮喘	(197)
第十章 肺部感染性疾病	(215)
第一节 细菌性肺炎	(215)
第二节 病毒性肺炎	(225)
第三节 肺炎支原体肺炎、衣原体肺炎、立克次体肺炎	(234)
第四节 传染性非典型肺炎	(243)
第五节 肺真菌病	(261)
第六节 脓 胸	(276)
第七节 肺脓肿	(280)
第八节 卡氏肺孢子虫病	(289)
第十一章 肺结核	(296)
第十二章 间质性肺疾病	(308)
第一节 总 论	(308)
第二节 特发性肺纤维化	(312)
第三节 外源性过敏性肺泡炎	(318)
第四节 肺泡蛋白沉积症	(322)
第五节 非特异性间质性肺炎	(327)

第六节	急性间质性肺炎	(331)
第七节	结节病	(334)
第八节	弥漫性泛细支气管炎	(340)
第九节	闭塞性细支气管炎伴机化性肺炎	(344)
第十节	慢性嗜酸性粒细胞性肺炎	(346)
第十一节	肉芽肿性多血管炎	(351)
第十二节	肺淋巴管肌瘤病	(357)
第十三节	药物性肺损害	(360)
第十三章	支气管和肺肿瘤	(366)
第一节	总 论	(366)
第二节	支气管腺瘤	(369)
第三节	肺转移瘤	(370)
第四节	肺 癌	(374)
第十四章	肺血管疾病	(392)
第一节	肺血栓栓塞症	(392)
第二节	特发性肺动脉高压	(408)
第三节	肺源性心脏病	(415)
第四节	肺血管炎	(427)
第十五章	胸膜纵隔疾病	(432)
第一节	胸腔积液	(432)
第二节	自发性气胸	(438)
第三节	胸膜间皮瘤	(445)
第十六章	通气调节功能障碍性疾病	(449)
第一节	低通气综合征	(449)
第二节	高通气综合征	(453)
第十七章	呼吸衰竭	(461)
第十八章	理化因素所致的肺部疾病	(478)
第一节	吸入性肺炎	(478)
第二节	放射性肺炎	(483)
第十九章	急性肺损伤与急性呼吸窘迫综合征	(488)
第二十章	职业性肺部疾病	(496)
第一节	矽 肺	(496)
第二节	煤工尘肺	(503)
第三节	石棉肺	(510)
参考文献		(514)

第一篇 总论

第一章 呼吸系统基础概述

第一节 呼吸系统的解剖概述

呼吸系统(respiration system)由呼吸道和肺组成。呼吸道包括鼻、咽、喉、气管及支气管等。通常称鼻、咽、喉为上呼吸道,气管和各级支气管为下呼吸道。肺由实质组织和间质组织组成,前者包括支气管树和肺泡;后者包括结缔组织、血管、淋巴管、淋巴结和神经等。呼吸系统的主要功能是进行气体交换,即吸入氧,排出二氧化碳。此外还有发音、嗅觉、神经内分泌,协助静脉血回心和参与体内某些物质代谢等功能。

一、鼻

鼻(nose)呼吸道的起始部,分三部分,即外鼻、鼻腔和鼻旁窦。又是嗅觉器官。

1. 外鼻(external nose) 以鼻骨和鼻软骨为支架,外被皮肤、内覆黏膜,位于面部中央的呼吸器官。分为骨部和软骨部。软骨部的皮肤因其富含皮脂腺和汗腺,成为痤疮、酒渣鼻和疔肿的好发部位。外鼻与额相连的狭窄部称鼻根,鼻根与鼻尖之间为鼻背,外鼻前下端的隆起部位为鼻尖,鼻尖向两侧半圆形隆起部称鼻翼(nasal ala),呼吸困难的患者有鼻翼翕动的症状。

2. 鼻腔(nasal cavity) 呼吸道起始部,顶部窄,底部宽,前后狭长的腔隙。是由骨和软骨及其表面被覆的黏膜和皮肤构成。鼻腔内衬黏膜并被鼻中隔分为两半,向前借鼻孔通外界,向后借鼻后孔通鼻咽部。每侧鼻腔又借鼻阈分为鼻前庭和固有鼻腔。每侧鼻腔又借鼻阈分为鼻前庭和固有鼻腔。鼻阈为鼻前庭上方的弧形隆起,是皮肤和黏膜的交界处,鼻前庭由皮肤覆盖,鼻前庭富有皮脂腺和汗腺生有鼻毛。有滤过和净化空气的功能。为疔肿的好发部位,且因其缺少皮下组织,故在发生疔肿时疼痛剧烈。

3. 鼻旁窦(paranasal sinuses) 含气颅骨开口于鼻腔的骨性腔洞,分别位于额骨、筛骨、蝶骨和上颌骨内。窦壁内衬黏膜并与鼻腔黏膜相移行。有温暖、湿润空气及对发音产生共鸣的作用,又称副鼻窦。

(1) 额窦(frontal sinus): 位于额骨额鳞的下部内, 左右各一, 呈三棱锥体形。底向下, 尖向上, 中隔常偏向一侧, 大小不一。中国人其高平均 3.2cm, 其宽平均 2.6cm, 前后深度为 1.8cm。额窦口在窦底部通筛漏斗, 开口于中鼻道。

(2) 筛窦(ethmoidal sinuses): 鼻腔外侧壁上部与两眶之间筛骨迷路(ethmoidal labyrinth)内海绵状的小气房, 每侧 3~18 个。按部位分为前筛窦、中筛窦和后筛窦。前筛窦气房数 1~6 个, 中筛窦的气房有 1~7 个, 两者均开口于中鼻道; 位于筛骨迷路后部的后筛窦, 开口于上一鼻道。因其与视神经管毗邻, 后筛窦的感染向周围蔓延, 可引起视神经炎。

(3) 蝶窦(sphenoidal sinus): 蝶骨体内的含气的腔洞, 位于鼻腔上部的后方, 与后筛窦为邻。容积平均 7.5ml, 被中隔分为左、右两腔, 窦口直径 2~3mm, 分别开口于左、右蝶筛隐窝。

(4) 上颌窦(maxillary): 位于上颌骨体内, 近似三角形的腔洞。成人上颌窦平均高 3.3cm、宽 2.3cm、长 3.4cm, 容积平均为 14.67ml, 分 5 个壁。前壁为上颌骨体前面的尖牙窝, 骨质薄; 后壁与翼腭窝毗邻; 上壁即眶下壁; 底壁即上颌骨的牙槽突, 常低于鼻腔下壁。因上颌第 2 前磨牙、第 1 和第 2 磨牙根部与窦底壁邻近, 只有一层薄的骨质相隔, 有时牙根可突入窦内。此时一牙根仅以黏膜与窦腔相隔, 故牙病与上颌窦的炎症或肿瘤可互相累及。内侧壁即鼻腔的外侧壁, 由中鼻道和大部分下鼻道构成。上颌窦开口于中鼻道的半月裂孔, 开口处直径平均 3mm, 上颌窦因开口位置较高, 分泌物不易排出, 窦腔积液时, 应采用体位引流。

二、喉

喉(larynx), 是呼吸的管道, 又是发音的器官, 主要由喉软骨和喉肌构成。上界是会厌上缘, 下界为环状软骨下缘。借喉口通喉咽部, 以环状软骨气管韧带连接气管。成年人的喉位于第 3~6 颈椎前方。其前方自浅入深有皮肤、颈筋膜、舌骨下肌群等成层排列, 其后方为咽, 两侧有颈血管、神经和甲状腺侧叶。

1. 喉软骨 喉的支架由甲状软骨、环状软骨、会厌软骨和成对的杓状软骨等喉软骨构成。

(1) 甲状软骨(thyroid cartilage): 形似盾牌, 为最大的喉软骨。位于环状软骨与会厌软骨之间, 构成喉的前壁和侧壁, 由前缘互相愈着的呈四边形的左、右软骨板组成。融合处称前角(anterior horn), 前角上端向前突出, 称喉结, 在成年男子尤为显著。喉结上方有呈“V”形的切迹, 称上切迹(superior notch)。左、右软骨板的后缘游离并向上、下发出突起, 分别称上角和下角。上角较长, 借韧带与舌骨大角相连; 下角较短, 与环状软骨相关节。

(2) 环状软骨(cricoid cartilage): 喉软骨中唯一完整的软骨环, 位于甲状软骨的下方。由前部低窄的环状软骨弓(cricoid arch)和后部高阔的环状软骨板(cricoid lamina)构成。板上缘两侧各有一杓关节面(arytenoid articular surface)。环状软骨弓平对第 6 颈椎, 弓与板交界处有甲关节面(thyroid articular surface)。环状软骨的作用是支撑呼吸道, 保持其畅通, 损伤会产生喉狭窄。

(3) 会厌软骨(epiglottic cartilage): 一个薄而具有弹性的树叶状软骨板, 位于舌骨体

后方。上宽下窄呈树叶状，下端借甲状会厌韧带连于甲状软骨前角内面的上部。会厌软骨被覆黏膜构成会厌(epiglottis)，为喉口的活瓣，吞咽运动时，喉随咽上提并向前移动，会厌封闭喉口，阻止食团入喉并引导食团进咽。

(4) 杓状软骨(arytenoid cartilage)：坐落于环状软骨板上缘两侧，形似三棱椎体形，成对的喉软骨。分为一尖、一底、两突和三个面。它与环状软骨底之间有关节面，底面有向前伸出的突起称声带突(vocal process)，为声韧带附着处；向外侧伸出的突起称肌突(muscular process)，大部分喉肌附着于其上。

2. 喉的连接 喉的连接分喉软骨间的连接及舌骨、气管与喉之间的连接。

(1) 甲状舌骨膜：位于甲状软骨上缘与舌骨之间的结缔组织膜。其中部增厚称甲状舌骨正中韧带。连接甲状软骨上角和舌骨大角的韧带为甲状舌骨外侧韧带，其内常含有麦粒软骨。

(2) 环甲关节：由环状软骨的甲关节面和甲状软骨下角的环状软骨关节面构成的联合关节。在环甲肌牵引下，甲状软骨在冠状轴上能做前倾运动。前倾使甲状软骨前角与杓状软骨间距变大、声带紧张；复位时，两者间距变小、声带松弛。

(3) 环杓关节：由环状软骨板上缘外侧部的杓关节面和杓状软骨底的关节面构成喉软骨间连接。杓状软骨可沿该关节垂直轴做旋内与旋外运动。旋内使声带突互相靠近，缩小声门；旋外使声带突互相分开，开大声门。环杓关节还可做向前、后、内侧、外侧等各方向上的滑动。

(4) 方形膜：起于甲状软骨前角后面和会厌软骨两侧缘，向后附着于杓状软骨前内侧缘。构成喉前庭外侧壁的基础。上缘强厚，包被杓会厌襞，下缘游离称前庭韧带，即室韧带。

(5) 弹性圆锥：喉腔内呈圆锥形的弹性结缔组织膜，又称环声膜或环甲膜。起于甲状软骨前角内面，呈扇形向后、向下止于杓状软骨声带突和环状软骨上缘。其上缘游离增厚，紧张于甲状软骨至声带突之间，称声韧带，较前庭韧带厚而短。其中部弹性纤维增厚称环甲正中韧带。急性喉阻塞时，为抢救患者生命可在环甲正中韧带处进行穿刺，以建立暂时性通气道。当紧急切开弹性圆锥进行抢救时，注意勿损伤环甲动脉吻合弓。声韧带连同声带肌及覆盖于其表面的喉黏膜一起，称为声带。

(6) 环状软骨气管韧带：为连接环状软骨下缘和第1气管软骨环的结缔组织膜。

3. 喉肌 发音的动力器官，系横纹肌(表1-1)。具有紧张或松弛声带、缩小或开大声门裂以及缩小喉口等作用。按其部位分内、外两群；按其功能分声门开大肌和声门括约肌。

(1) 环甲肌：是唯一的一对喉外肌群。起于环状软骨弓前外侧面，肌束斜向后上方，止于甲状软骨下角和下缘。环甲肌收缩将增加甲状软骨前角与杓状软骨间距，紧张并拉长声带。

(2) 环杓喉肌：成对，起于环状软骨板后面，斜向外上方，止于同侧杓状软骨的肌突。该肌收缩能使环杓关节在垂直轴上旋转，拉肌突转向后内下，使声带突转向外上，开大声门裂，紧张声带。

(3) 环杓侧肌(lateral cricoarytenoid muscle)：起于环状软骨弓上缘和弹性圆锥的外

面,自甲状软骨的内侧向后上方斜行,止于杓状软骨肌突的前面。该肌收缩牵引肌向前下方运动,使声带突转向内侧,使声门裂变窄。

表 1-1 喉肌的名称、起止和作用

名称	起止	作用
环甲肌	起于环状软骨弓前外侧面,止于甲状软骨下缘和下角	紧张声带
环杓侧肌	起于环状软骨上缘和外面,止于杓状软骨肌突	声门裂变窄
杓横肌	肌束横行连于两侧杓状软骨的肌突和外侧缘	缩小喉口和喉前庭紧张声带
杓斜肌	起于杓状软骨肌突,止于对侧杓状软骨尖	缩小喉口和声门裂
甲杓肌	起于甲状软骨前角后面,止于杓状软骨外侧面	内侧部使声带松弛,外侧部使声门裂变窄
杓会厌肌	起于杓状软骨尖,止于会厌软骨及甲状会厌韧带	拉会厌向后下,关闭喉口

(4)甲杓肌:起于甲状软骨前角后面,向后止于杓状软骨外侧面。上部肌束位于前庭韧带外侧,收缩能缩短前庭襞;下部肌束位于声襞内,声韧带的外侧,称声带肌。收缩使声襞变短并松弛。

(5)杓肌:杓肌位于喉的后壁,包括杓横肌、杓斜肌和杓会厌肌。

4. 喉腔 由喉软骨、韧带、纤维膜、喉肌和喉黏膜等共同围成的管腔。上起自喉口,与咽相通;下通气管,与肺相连。喉腔侧壁有上、下两对鞘膜皱襞,上方的一对称前庭襞,下方的一对称声襞。借上述两对皱襞将喉腔分为前庭襞上方的喉前庭,声襞下方的声门下腔,前庭襞和声襞之间的喉中间腔。

(1)喉口:喉腔的上口。由会厌上缘、杓状会厌襞和杓间切迹共同围成。连接杓状软骨尖与会厌软骨侧缘的黏膜皱襞称杓状会厌襞。

前庭襞喉腔侧壁上一对矢状位、呈粉红色的黏膜皱襞。连于甲状软骨前角后面与杓状软骨声带突上方的前内侧缘之间。两侧前庭襞之间的裂隙称前庭裂,较声门裂宽。声襞喉腔侧壁下一对呈白色的黏膜皱襞。张于甲状软骨前角后面与杓状软骨声带突之间,它较前庭襞更突向喉腔。

(2)喉前庭:位于喉口与前庭襞之间,上宽下窄呈漏斗状的部分喉腔。前壁中下分附着有会厌软骨茎,附着处的上方有呈结节状隆起称会厌结节。

(3)喉中间腔:为喉腔中声襞与前庭襞之间的部分。向两侧经前庭襞与声襞间的裂隙至喉室。声带由声韧带、声带肌和喉黏膜构成。声门裂是位于两侧声襞及杓状软骨底和声带突之间的裂隙,比前庭裂长而窄,是喉腔最狭窄之处。声门裂前 2/3 在两侧声带之间,称膜间部;后 1/3 位于两侧杓状软骨底和声带突之间称软骨间部。声带和声门裂合称为声门。

(4)声门下腔:声襞与环状软骨下缘之间的部分喉腔。其黏膜下组织疏松,感染时易发生喉水肿,尤以婴幼儿更易发生急性喉水肿而致喉梗死,产生呼吸困难。

三、气管与支气管

1. 气管 气管位于喉与气管杈之间的通气管道。成人男、女性平均长 10.31cm 和

9.71cm。气管起自环状软骨下缘约平第6颈椎体下缘，向下至胸骨角平面约平第4胸椎体下缘处，分叉形成左、右主支气管。其全长以胸廓上口为界，分为颈部和胸部。在气管杈的内面，有一矢状位向上的半月状嵴称气管隆嵴，略偏向左侧，是支气管镜检查时判断气管分叉的重要标志。

气管由黏膜、气管软骨、平滑肌和结缔组织构成。气管软骨由14~17个呈“C”形缺口向后的透明软骨环构成。气管软骨后壁缺口由气管的膜壁封闭，该膜壁由弹性纤维以及平滑肌构成的气管肌构成。甲状腺峡多位于第2~4气管软骨环前方，气管切开术常在第3~5气管软骨环处施行。

2. 支气管 气管分出的各级分支。其中一级分支为左、右主支气管，二级分支为肺叶支气管，三级分支为肺段支气管，如此反复分支达23~25级直至肺泡管。

(1)右主支气管：气管杈与右肺门之间的通气管道。男性平均长2.1cm，女性平均长1.9cm。其外径男性平均长1.5cm，女性平均为1.4cm。气管中线与主支气管下缘间夹角称嵴下角，男性右嵴下角平均为21.96°，女性平均为24.7°。

(2)左主支气管：气管杈与左侧肺门之间的通气管道。男性平均长4.8cm，女性平均长4.5cm。其外径男性平均长1.4cm，女性平均长1.3cm。男性左嵴下角平均为36.4°，女性平均为39.3°。

左、右主支气管的区别：前者细而长，嵴下角大，斜行，通常有7~8个软骨环；后者短而粗，嵴下角小，走行相对直，通常有3~4个软骨环，经气管坠入的异物多进入右主支气管。

四、肺

肺为呼吸系统中最重要的器官，位于胸腔内。坐落于膈肌的上方、纵隔的两侧。肺的表面覆盖脏胸膜，透过胸膜可见许多呈多角形的小区，称肺小叶，如感染称小叶性肺炎。生活状态下的正常肺呈浅红色，质柔软呈海绵状，富有弹性，成人的肺质量约等于本人质量的1/50，男性平均为1000~1300g，女性平均为800~1000g。健康成年男性左、右两肺的空气容量为5000~6500ml，女性小于男性。

1. 肺的形态 两肺外形不同，右肺宽而短、左肺狭而长。肺呈圆锥形，包括一尖、一底、三面、三缘。肺尖即肺的下端，钝圆，经胸廓上口突入颈根部，在锁骨中内1/3交界处向上伸至锁骨上方达2.5cm。肺底即肺的下面，坐落于膈肌之上，受膈肌压迫肺底呈半月形凹陷。肋面即肺的外侧面与胸廓的侧壁和前、后壁相邻。纵隔面即内侧面，与纵隔相邻，其中央为椭圆形凹陷，称肺门或第一肺门。肺门为支气管、血管、神经和淋巴管等出入的门户，他们被结缔组织包裹，称肺根。两肺根内的结构排列自前向后依次为：上肺静脉、肺动脉、主支气管。两肺根的结构自上而下排列不同，左肺根的结构自上而下为：肺动脉、左主支气管、下肺静脉；右肺根的结构自上而下为：上叶支气管、肺动脉、肺静脉。膈面即肺底，与膈相毗邻。前缘为肋面与纵隔面在前方的移行处；较锐利，左肺前缘下部有心切迹，切迹下方有一突起称左肺小舌。后缘即肋面与纵隔面在后方的移行处，位于脊柱两侧的肺沟内。下缘为膈面、肋面与纵隔面的移行处，其位置随呼吸运动变化有显著变化。

肺借叶间裂分叶，左肺的叶间裂为斜裂，由肺门的后上斜向前下，将左肺分为上、

下两叶。右肺的叶间裂包括斜裂和水平裂，将右肺分为上、中、下3叶。肺的表面有被毗邻器官压迫形成的压迹或沟。如：两肺门前下方均有心压迹；右肺门后方有食管压迹，上方有奇静脉沟；左肺门后方有胸主动脉，上方毗邻主动脉弓。

2. 胎儿肺与成人肺的区别 胎儿和未曾呼吸过的新生儿肺不含空气，比重较大(1.045~1.056)，可沉于水底。有过肺通气者因肺含空气，肺的比重较小(0.345~0.746)，能浮出水面。这一点在法医学鉴定中非常有实用价值。

3. 支气管树 在肺门处，左、右主支气管分出2级支气管，进入肺叶，称为肺叶支气管。左肺有上叶和下叶支气管；右肺有上叶、中叶和下叶支气管。肺叶支气管经第二肺门进入肺叶后，陆续再分出次级支气管，即肺段支气管。全部各级支气管在肺叶内如此反复分支直达肺泡管，共分23~25级，形状如树，称为支气管树。

4. 支气管肺段 每一肺段支气管及其分布区域的肺组织在结构上和功能上均为一个独立的单位，称支气管肺段，又称肺段。肺段呈圆锥形，尖端朝向肺门，底面朝向肺的表面通常左、右肺各有10个肺段。有时因左肺出现共干肺段支气管，例如后段与尖段、前底段与内侧底段支气管形成共干，此时左肺只有8个支气管肺段。每个支气管肺段由一个肺段支气管分布，相邻支气管肺段间隔以肺静脉属支及疏松结缔组织。由于支气管肺段结构和功能的相对独立性，临床可以支气管肺段为单位进行手术切除。

5. 支气管及肺段的血液供应 肺动脉起自肺动脉杈，是运送血液至肺进行气体交换的功能性血管，分左肺动脉和右肺动脉。在肺门其分支先位于支气管前方，再转向后方。在肺内的分支多与支气管的分支伴行，直至分支进入肺泡隔，包绕肺泡壁形成肺泡毛细血管网。

支气管动脉是指主动脉弓及胸主动脉供应支气管的较细分支，为肺的营养血管，通常有1~4支。左侧主要起自胸主动脉和主动脉弓，右侧主要来自第3~5肋间后动脉。在肺门处支气管动脉互相吻合，交通成网，并伴随肺叶支气管走行进入肺叶内，由支气管肺段门进入支气管肺段内，形成1~3支肺段支气管动脉。支气管动脉最终在支气管壁的外膜和黏膜下层形成供应支气管的毛细血管网。经支气管动脉的介入疗法目前已成为治疗肺肿瘤的方法之一。

附：古典医籍对于肺的描述

肺的位置从现代解剖学所述，肺位于胸腔内，纵隔的两侧，左、右各一。《灵枢·九针论》曰：“肺者，五脏六腑之盖也。”明·章潢图论《古今图书集成卷艺术典》引脏腑全图说：“喉管下有肺两叶，为华盖，盖诸心脏腑。”明·赵献可《医贯·形景图》曰：“喉下为肺，两叶百莹，谓之华盖，以覆诸脏。”所谓“盖”及“华盖”，均系形容位置最高之意，就是说肺位居五脏六腑之首。《素问·针禁论》曰：“刺缺盆中内陷，气泄，令人喘咳逆。”“缺盆”即锁骨上窝，肺尖高出锁骨内侧1/3，2~3cm，若刺锁骨上窝凹陷处，可刺破肺尖，致气外泄，而使人产生喘咳逆等症状，也就是说中医认识到肺是位于胸腔之中的器官，《难经·三十一难》曰：“心者血，肺者气，……故令心，肺在膈也。”这就更说明了心主血液循环，肺主一身之气，故心肺都位于膈肌之上。《难经·三十五难》曰：“经言心

营，肺卫，通行阳气，故居在上。”由此可见，中医对“肺”的位置描述，确系源于对肺脏器官的解剖观察，所述与现代解剖学基本相符，所以中医的“肺”即现代解剖学的肺脏器官。

1. 肺的形态 据现代解剖学所述，肺一般呈圆锥形，左右两肺都可分为上部的肺尖，下部的肺底，外侧的肋面，内侧的纵隔面及两个面交界处的前、后、下三个缘。《难经·四十二难》曰：“肺重三斤二两，六叶两耳，凡八叶。”元·滑伯仁在《十四经发挥》中曰：“肺之为脏，六叶两耳。”所谓“六叶两耳”，显然与肺脏的形态不符，明·章潢《图书编》引脏腑全图曰：“喉管下有肺两叶。”明·赵献可《医贯·形景图》曰：“喉下为肺，两叶百莹。”可见明代即已纠正了肺有“六叶两耳”的错误说法，而明确指出了肺有两叶，即左右两肺。清·王清任通过实地解剖观察，不仅再次纠正了《难经》认为肺有“六叶两耳”的说法，并且对肺的形态和气管、支气管、细支气管的分布情况作了形象而较准确的描述。他在《医林改错》中曰：“肺两叶大面向背，上有四尖向胸，下一小片亦向胸，肺管下分为两杈，入肺两叶，每杈分为九中杈，每中杈分九小杈，每小杈长数小枝，枝之尽头处，并无孔窍，其形仿佛麒麟菜。”这里所说的“肺两叶大面”，似指肺的肋面而言；“下一小片”可能是指左肺下方的肺小舌；“肺管”即气管，下分杈为左右支；支气管各入左右两肺，所谓“中杈”“小杈”等指的应是肺内支气管的各级分枝；“小杈”当指细支气管而言；“麒麟菜”又名鹿角菜，长于海滨砂石之间，分枝如杈，末端钝圆，以它来形容支气管树的形态，确实恰到好处，虽然由于历史条件的限制，中医对肺的形态的描述不甚详尽，但就上述记载来看，也是以后证明其所述的“肺”，就是现代解剖所述的肺脏器官。

2. 肺的结构 肺质轻松柔软，富有弹性，肺内含有空气，故比重较轻，能浮于水。肺的主要结构是由肺内各级支气管和无数肺泡所组成，支气管在肺中，不断分支，形成支气管树，吸气时，肺体积增大，呼气时，肺体积缩小。对于支气管树的形象，前面已经提到王清任已作过形象而较准确的描述。

元·滑伯仁《十四经发挥》曾曰：“肺……中有二十四空，行列。”明·李梴《医学入门·肺脏赋》曰：“叶中有二十四孔，行列，分布诸清浊之气。”古人还曾认为肺下有透窍。这些错误的说法，明·张景岳即已予以纠正，他在《类经图翼》中就指出了肺“下无透窍”，王清任在《医林改错》中也再次指出“肺下实无透窍”，亦无行气之二十四孔。”《难经·三十二难》曰：“肺得水而浮。”“肺热而复沉。”张景岳《类经图翼》曰肺“虚如蜂窝，下无透窍，吸之则满，呼之则虚。”王清任《医林改错·亲见改正肺腑图》曰：“其内所存，皆轻浮白沫，如豆腐沫，有形无体”。《医籍考》卷16载僧幻云《史记标注》引“存真图”曰：“至若蒙干多病嗽，则肺且胆黑……”《素问·针禁论》曰：“刺中肺，三日死，其功为咳。”诸如上述所记，说明中医也认为肺内有支气管树，肺是质地轻松的含气器官，肺的体积可随吸气，呼气而增减，也认识到肺的损伤病变会引起咳嗽，而多咳嗽之症者，其肺的颜色等也将发生变化。很明显，这些描述都是实地解剖观察肺脏器官的结果。如是，中医之“肺”即现代解剖之肺脏器官，实毋庸置疑。

3. 肺的功能 据现代医学的认识，肺的功能不仅仅是完成气体交换，吸入氧气，呼出二氧化碳，而且肺还积极参与某些物质代谢，并在将不饱和脂肪酸合成前列腺素，灭

活5-羟色胺、去甲肾上腺素、乙酰胆碱和缓激肽及将肾脏产生的肾素激活成高活性的血管紧张素B时会影响到体循环。呼吸系统中的鼻,不仅是通气器官,而且还有嗅觉的功能;咽是呼吸、消化共用的通道。吞咽时,会厌有遮盖喉口,防止饮食误入气管的作用;喉不仅是通气管道,而且喉腔中的真声带,在受到肺呼吸时进出空气的冲击下,可以发出声音,故喉还是发音器官;喉下连气管,气管及支气管等主要由气管软骨环组成,也是通气的管道。肺的功能可受中枢神经系统特别是大脑的影响。

中医对“肺”的功能认识,所指较现代医学更为广泛,然其对鼻、咽、喉、气管、肺的功能的描述,却有不少正与现代医学所述相合,这不仅说明我国古代,在科学技术条件极不发达的情况下,就作出如此精确的描述,确令世人瞩目和钦佩;而且也说明古人对肺功能的描述,确是以解剖所见之呼吸器官为依据的。尽管也有与现代医学不尽相符之处,但这是由于历史条件所限之故,我们决不能“因词害意”而否定中医对“肺”的解剖的伟大成就和卓越贡献。

《灵枢·本神篇》曰:“肺不藏气,气舍魂,肺气虚则鼻塞不利少气,实则喘喝胸盈仰息。”《素问·阴阳脏象大论》曰:“天气通于肺。”《灵枢·脉度篇》曰:“肺气通于鼻。”《难经·三十七难》:“故肺气通于鼻,鼻和则知香臭矣……”;《难经·四十难》也曰:“肺主声……鼻者,肺之候,而反知香臭……”;南齐·褚澄《褚氏遗书》曰:“肺以通气”。这些记载都说明了肺是人体的呼吸器官,完成气体交换的功能;鼻是呼吸系统的起始部,并有嗅觉功能;肺呼吸中的空气出入,可以引起发声;肺的疾病可表现鼻塞不通,气喘,桶状胸及呼吸困难等症状。对于咽与喉的位置关系及功能等,古人由于解剖观察不详以及解剖条件的限制,也曾有过错误的见解,如《医籍考》卷16载僧幻云《史记标注》引“存真图”曰:“喉中有三窍,一食,一水,一气。”明·章潢《图书编》也有所谓喉有三窍之说,即“见喉咙排三窍,曰水,曰食,曰气。”这一误解,早被古人纠正,如宋·沈括在《梦溪笔谈》(津逮秘书本卷26)中即已指出:“古人言人有水喉、气喉者,亦诊说也。世传欧希范真五脏图亦画三喉,盖当时验之不审耳,水与食同咽,岂能就口中遂分为二喉?人但有咽,有喉二者而已,咽则纳饮食,喉则通气。”就连章潢《图书编》在提出“三窍”之说后,也立即推断出此说之误,他说:“相推惟水食同一窍,走胞中,入胃上口。一窍通肺。”如此见解,何等精确,实无懈可击。此外,晋·皇甫谧《甲乙经》对此也有正确的描述,他说:“喉咙,空虚也,可以通气息焉……喉咙与咽并行,其实两异,而人多惑也。”清·王清任《医林改错》也说过:“古人谓舌根后名曰喉,喉者候也,候气之出入,即肺管上口是也。”其谓“肺管”即气管,所说也甚精确。

明·赵献可《医贯》对于咽、喉、气管、食管、会厌等器官的位置结构和呼吸与进食时彼此之间的协调动作,更作了极为精确的描述,他在《医贯》中说:“咽喉二窍,同出一腔……喉在前主出,咽在后主吞。喉系坚空,连接肺本,为气息之路,呼吸出入,下通心肝之窍,以主诸脉之行气之要道也,咽系柔空,下接胃本,为饮食之道路,水谷同下,并归胃中,乃粮运之关津也。二道并行,各不相犯,盖饮食必历气口而下,气口有一会厌,当饮食方咽,则会厌中垂,厥口乃闭,故水谷下咽,了不犯喉。言语呼吸,则会厌开张,当食言语,则水谷乘气,送入喉咙,遂呛而咳矣。”《灵枢·肠胃篇》也曰:“会厌者,喉之上套,所以分别咽喉……喉乃肺之窍,以司呼吸者也。”

《素问·阴阳脏象大论篇》曰：“忧伤肺。”《灵枢·本神篇》曰：“肺喜乐无极则伤魄。”笔者认为，这些论述是说明中医认为“肺”的疾病可以影响神经精神状态的改变，而高级神经精神活动也能影响肺的功能，这也是与现代解剖生理学的认识相符的。对于肺和血液循环系统及五脏六腑的关系，中医也有过较为正确的描述，如《难经·一难》曰：“十二经中皆有动脉，独取寸口以决五脏六腑死生吉凶之法，何谓也？然：寸口者，脉之大会，乎大阴之动脉也。人一呼脉行三寸，一吸脉行三寸，呼吸定息脉行六寸。人一昼夜凡一万三千五百息，脉行五十度，周于身，漏水下百刻，荣卫行阳二十五度，行阴二十五度；故五十度复会于乎太阴寸口者，五脏六腑之所终始，故取法于寸口也。”近代名医张锡纯是这样解释的，他在《医学衷中参西录》第二册中说：“按人之脏腑皆有血脉管与回血管。其回血管之血，由心至肺将碳气呼出，是诸脏之回血管至此而终也。迨吸进养气，其血仍赤，归于心而散布于诸脏腑，是诸脏腑之血脉管自此而始也。故曰五脏六腑所终始也。为肺能终始诸脏腑，是以诸脏腑之病，可于肺之寸口动脉候之，而寸口之动脉逐可分其部位而庄诸脏腑矣。”此段论述，将肺的气体交换，大小循环与脏腑的关系，描述得十分确切，更与现代解剖生理学的论述十分相似。

五、胸膜

胸膜衬覆于胸壁内面、膈上面、纵隔两侧面和肺表面等部位的一层浆膜。依据衬覆部位不同，将胸膜分为壁胸膜与脏胸膜。脏、壁两层胸膜间密闭、狭窄、呈负压的腔隙称胸膜腔。脏、壁两层胸膜在肺根表面及其下方互相移行，在两肺根下方两层胸膜的移行处融合，形成三角形的皱襞，称肺韧带。

1. 壁胸膜 覆盖胸壁内面、纵隔两侧面、膈上面及突至颈根部胸廓上口平面以上的胸膜部分称壁胸膜。按其衬覆部位不同分为以下四部分。

(1) 肋胸膜：衬覆于肋、胸骨、肋间肌、胸横肌及胸内筋膜等诸结构内面的壁胸膜。其前缘位于胸骨后方，后缘达脊柱两侧，下缘以锐角返折移行为膈胸膜，上部移行至胸膜顶。

(2) 膈胸膜：覆盖于膈上面的壁胸膜，与膈紧密相贴、不易剥离。

(3) 纵膈胸膜：衬覆于纵隔两侧面的壁胸膜，其中部包裹肺根并移行为脏胸膜。纵膈胸膜向上移行至胸膜顶，下缘与膈胸膜相移行，前、后缘连接肋胸膜。

(4) 胸膜顶：肋胸膜和纵膈胸膜向上的延续，突至胸廓上口平面以上，与肺尖表面的脏胸膜相邻。在胸锁关节与锁骨中、内 1/3 交界处之间，胸膜顶高出锁骨上方 2.5(1~4)cm。

2. 脏胸膜 覆盖于肺表面，并伸入至叶间裂内的一层浆膜。因其与肺实质连接紧密故又称肺胸膜。

3. 胸膜腔 脏、壁两层胸膜在肺根处相互移行，两者之间围成的一个封闭的，潜在的胸膜间隙，左、右各一，呈负压，互不相通。胸膜腔是一个潜在的间隙，其内仅有少许浆液，可减少摩擦。

4. 胸膜隐窝 不同部分的壁胸膜返折并相互移行处的胸膜腔，即使在深吸气时，肺缘也达不到其内，故称胸膜隐窝。包括肋膈隐窝、肋纵膈隐窝和膈纵膈隐窝等。

(1) 肋膈隐窝：肋胸膜与膈胸膜返折形成的一个半环形间隙，左右各一。是诸胸膜