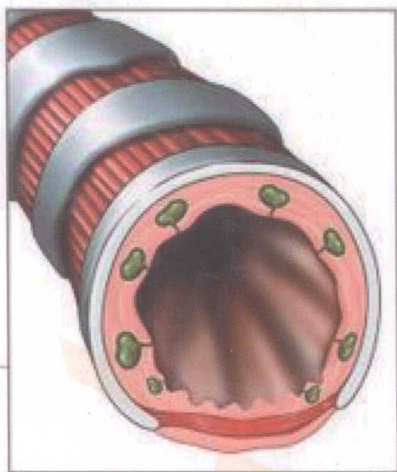
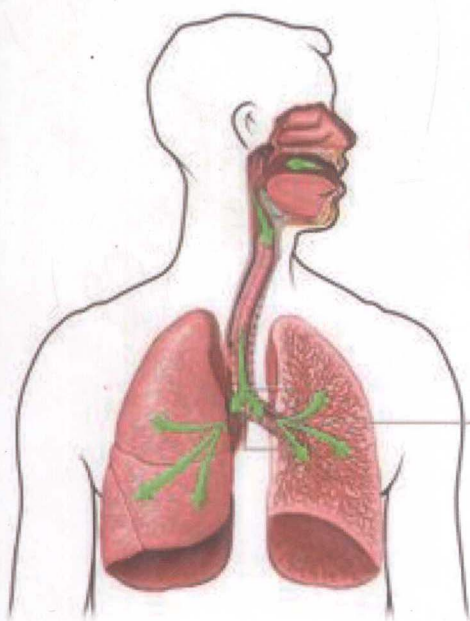




呼吸病学

HUXIBINGXUE LINCHUANG SHIJIAN JI JINZHAN

临床实践及进展

主编 王新本 李小平 刘红 卢巍



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

呼吸病学临床实践及进展

主编 王新本 李小平 刘红 卢巍



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

呼吸病学临床实践及进展 / 王新本等主编. —北京: 科学技术文献出版社, 2014.8
ISBN 978-7-5023-9452-3

I. ①呼… II. ①王… III. ①呼吸系统疾病—诊疗 IV. ①R56

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第210080号

呼吸病学临床实践及进展

策划编辑: 薛士滨 责任编辑: 杜新杰 责任校对: 赵 媛 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 天津午阳印刷有限公司
版 次 2014年8月第1版 2014年8月第1次印刷
开 本 787×1092 1/16
字 数 673千
印 张 28.25
书 号 ISBN 978-7-5023-9452-3
定 价 88.00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

《呼吸病学临床实践及进展》编委会

主 编

王新本 李小平 刘 红 卢 巍

副主编

黄晖蓉 王 苒 吕艳玲

潘浩泉 于碧磬 沈 薏

编委 (按姓氏笔画排)

于碧磬	新疆维吾尔自治区人民医院
王 苒	安徽医科大学第一附属医院
王新本	山东省荣成市第二人民医院
卢 巍	沈阳 202 医院
刘 红	郑州大学第一附属医院
吕艳玲	河北省人民医院
李小平	甘肃省兰州市肺科医院
沈 薏	成都市第七人民医院
黄晖蓉	兰州大学第二医院
潘浩泉	佛山市第一人民医院

前言

近年来,关于呼吸系统疾病的基础理论和临床诊疗技术虽有迅速发展,但呼吸系统疾病仍然是影响人类健康的大敌。据统计,患者死因排列顺序中呼吸系统疾病占前几位,即下呼吸道感染、慢性阻塞性肺疾病、结核病和肺癌。呼吸道疾病的病种和病原亦发生一定变化,例如特发性、免疫性和肉芽肿性疾病,肺血管病,呼吸调节异常性疾病等过去均为少见的疾病,现在发病率日见增多,而下呼吸道感染性疾病的病原菌变化及对抗菌药物耐药性的迅速增高亦造成临床工作的困惑。

本书目的是规范呼吸内科日常的临床诊治工作,主要包括呼吸系统应用解剖、呼吸内科常用诊疗技术、呼吸系统疾病的病理学、肺炎、慢性阻塞性肺疾病、支气管扩张、支气管哮喘、肺结核、呼吸系统肿瘤、胸膜疾病、肺间质疾病、呼吸衰竭等呼吸系统常见疾病的诊断和治疗。另外本书还包括了医院临床科室管理制度等相关内容。

这部《呼吸病学临床实践及进展》的编写,意图就在突出临床实用性,对相关理论作系统重点阐述,对临床诊疗技术作详细介绍,希望能达到理论与实践相结合,为临床医务人员,尤其是呼吸专业人员提供参考。本书编写得到许多专家、教授鼎力支持参加撰写及出版社大力帮助编排出版,谨致谢意。限于编者的能力和经验,而且医学讯息一日千里,错误和不足之处难免,希望同道们批评、指正。

《呼吸病学临床实践及进展》编委会

目 录

第一章 呼吸系统应用解剖	1
第一节 上呼吸道	1
第二节 下呼吸道	4
第三节 肺脏	5
第四节 胸膜	7
第五节 纵隔	8
第二章 呼吸疾病常见症状及体征	9
第一节 呼吸系统疾病常见症状及鉴别要点	9
第二节 呼吸系统疾病体格检查	13
第三章 呼吸系统疾病实验室检查	20
第一节 血常规检	20
第二节 血沉检查	24
第三节 血液病原学检查及敏感试验测定	25
第四节 免疫学及分子生物学检测技术	27
第五节 痰液及下呼吸道分泌物检查	31
第六节 胸腔积液的检查	33
第七节 肺功能检查	36
第八节 呼吸系统影像学检查	40
第四章 呼吸内科常用诊疗技术	49
第一节 胸膜腔穿刺术	49
第二节 胸膜活体组织检查术	50
第三节 胸腔镜检查	51
第五章 呼吸系统常用药物	52
第一节 平喘药	52
第二节 镇咳药	56
第三节 祛痰药	57
第六章 肺部体格检查	58
第七章 呼吸系统疾病的病理学	68
第一节 慢性气道疾病	68
第二节 肺炎	70
第三节 肺结核病	72
第四节 呼吸系统常见肿瘤	77
第五节 肺硅沉着症	79
第六节 呼吸衰竭防治的病理生理基础	80

第七节	急性呼吸窘迫综合征的病理学特点	82
第八章	上呼吸道感染和急、慢性支气管炎	88
第一节	急性上呼吸道感染	88
第二节	急性支气管炎	91
第三节	慢性支气管炎	92
第九章	肺部感染性疾病	96
第一节	肺炎概述	96
第二节	肺炎球菌肺炎	98
第三节	葡萄球菌肺炎	103
第四节	克雷白杆菌肺炎	105
第五节	军团菌肺炎	106
第六节	绿脓杆菌肺炎	108
第七节	病毒性肺炎	110
第八节	肺炎支原体肺炎	111
第九节	衣原体肺炎	113
第十节	肺脓肿	116
第十一节	肺寄生虫病	123
第十章	肺部真菌感染	128
第一节	肺念珠菌病	128
第二节	放线菌病	129
第十一章	慢性阻塞性肺疾病	131
第十二章	支气管扩张	139
第十三章	支气管哮喘	146
第一节	支气管哮喘	146
第二节	重症哮喘现代诊治	158
第三节	支气管哮喘中的特殊问题	162
第十四章	肺结核	178
第十五章	支气管和肺部肿瘤	187
第一节	原发性支气管肺癌	187
第二节	肺部转移性肿瘤	199
第三节	支气管、肺良性肿瘤	200
第四节	腺样囊性癌(圆柱瘤)	206
第五节	黏液表皮癌	208
第六节	支气管类癌	210
第七节	肺部其他原发性恶性肿瘤	212
第十六章	纵隔肿瘤	215
第一节	胸腺瘤	215
第二节	纵隔畸胎瘤	217
第三节	纵隔神经源性肿瘤	218

第四节	胸内甲状腺	220
第五节	淋巴瘤	221
第十七章	肺栓塞症	222
第十八章	肺动脉高压和肺源性心脏病	230
第一节	肺动脉高压	230
第二节	慢性肺源性心脏病	232
第三节	急性肺源性心脏病	240
第十九章	胸膜疾病	243
第一节	结核性胸膜炎	243
第二节	肿瘤性胸腔积液	250
第三节	气胸	259
第四节	血胸	265
第五节	乳糜胸	268
第六节	其他疾病引起的胸腔积液	270
第七节	胸膜肿瘤	274
第二十章	弥散性肺间质疾病	279
第一节	概述	279
第二节	特发性肺纤维化	281
第三节	脱屑性间质性肺炎	284
第四节	非特异性间质性肺炎	284
第五节	隐源性机化性肺炎	285
第六节	呼吸性细支气管炎性间质性肺疾病	286
第七节	急性间质性肺炎	286
第八节	肺泡蛋白质沉积症	288
第九节	组织细胞增多症	289
第十节	慢性嗜酸性粒细胞性肺炎	289
第十一节	肺出血-肾炎综合征	290
第十二节	特发性肺含铁血黄素沉着症	291
第二十一章	职业性肺疾病、物理化学性肺损伤	292
第一节	职业性哮喘	292
第二节	职业性尘肺(肺尘埃沉着病)	296
第三节	矽肺	298
第四节	石棉肺	301
第五节	煤工尘肺	303
第二十二章	呼吸衰竭	305
第一节	急性呼吸衰竭	305
第二节	慢性呼吸衰竭	313
第二十三章	急性呼吸窘迫综合征	320

第二十四章	呼吸调节异常疾病	323
第一节	阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征	323
第二节	低通气综合征	329
第三节	过度通气综合征	331
第二十五章	脓毒性休克	334
第二十六章	心肺复苏术	336
第二十七章	机械通气	340
第一节	机械呼吸机的工作原理	340
第二节	机械通气机分类	344
第三节	通气机功能构成	344
第四节	机械通气的实施	346
第五节	机械通气的监测	353
第六节	机械通气的护理	355
第七节	机械通气并发症及处理	357
第八节	机械通气的撤离	359
第二十八章	抗感染药物在呼吸系统的应用	361
第一节	呼吸系统常用抗感染药物主要特点	361
第二节	呼吸系统常见致病原与抗菌药物选择	370
第三节	抗感染药物在特殊生理病理状况下的应用	380
第四节	抗感染药物在呼吸系统感染应用中的注意事项	389
第二十九章	医院临床科室管理制度	396
第一节	内科管理工作要点	396
第二节	外科管理工作要点	397
第三十章	护理管理	400
第一节	概 述	400
第二节	计划的制订	404
第三节	目标管理	405
第四节	时间管理	408
第五节	护理质量管理	411
第六节	医院感染的管理	420
第三十一章	社会保险	424
第一节	保险、社会保险与社会保障	424
第二节	医疗保险	425
第三节	医疗保险与医疗服务	426
第四节	医院医疗保险管理	432
第五节	医院医疗保险运行环节管理	433
参考文献		441

第一章 呼吸系统应用解剖

呼吸系统包括鼻、咽、喉、气管、主支气管和肺。肺由主支气管在肺内的各级分支和大量的肺泡以及淋巴管、血管、神经等组成。呼吸系统的主要功能是进行机体与外界环境间的气体交换，即吸入氧气，排出二氧化碳。人体只有借助呼吸系统的正常功能，才能保证器官组织生理活动的顺利进行。

从功能上讲，胸膜及胸膜腔、纵隔、胸廓和呼吸肌（膈及肋间内、外肌）均参与呼吸运动。临床上，常以喉环状软骨为界，将呼吸系统分为上、下呼吸道两部分。

第一节 上呼吸道

上呼吸道包括鼻、咽、喉等。

（一）鼻

鼻是呼吸道的起始部分，同时又是嗅觉器官，包括外鼻、鼻腔和鼻旁窦三部分。

1.外鼻 位于面部中央，上部较窄，突起于两眼之间，称为鼻根，向下延伸成鼻背，下端最为突出的部分为鼻尖，鼻尖两侧略呈弧形隆起的部分称鼻翼，外鼻下方一对开口叫鼻孔，是鼻腔的前口。整个外鼻形状近似三角锥体形，由骨和软骨形成支架，外覆皮肤。

2.鼻腔 以骨和软骨为基础，衬以黏膜和皮肤构成。鼻腔由鼻中隔分成左右两腔，经前鼻孔通外界，向后经鼻后孔通咽腔鼻部，每侧鼻腔均可分为前部的鼻前庭和后部的固有鼻腔。

（1）鼻前庭：是鼻腔前下部较为阔大的部分，主要位于鼻翼和鼻尖的內面。前庭內面衬以皮肤，生有粗硬的鼻毛，有过滤尘埃和净化吸入空气的作用。其上下后方有弧形隆起部，即鼻阈，是皮肤与黏膜的交界处，也是固有鼻腔的交界处。

（2）固有鼻腔：临床上常简称为鼻腔（狭义鼻腔），前至鼻阈，后以鼻后孔通鼻咽腔鼻部，是鼻腔的主要部分，由骨和软骨覆以黏膜而成，其形态大致与骨性鼻腔相同。鼻腔底壁即口腔顶，由腭骨构成。鼻腔的顶壁较为狭窄，由鼻骨、额骨、筛骨筛板、蝶骨等构成，且以薄弱的筛骨筛板（有嗅神经通过）与颅前窝相邻。鼻中隔是两侧鼻腔共同的內侧壁，由骨性鼻中隔和鼻中隔软骨构成。它多不在正中而偏向一侧，尤以偏向左侧为多见，所以两侧鼻腔多不对称。纤维支气管镜检查常以右侧鼻孔入路较为方便。在鼻中隔的前下部有一区域，具有丰富的血管吻合丛称为易出血区（Little 区），约 90% 的鼻衄均发生于此处，检查时请注意勿损伤该部位。鼻腔外侧壁结构最复杂，也最重要，有三个突出的鼻甲，由上而下分别称为上鼻甲、中鼻甲和下鼻甲，各鼻甲处下方被遮蔽的裂隙分别称为上鼻道、中鼻道和下鼻道。有时，上鼻甲的上方有一个小的长方形隆起，即最上鼻甲，其与上鼻甲之间的小沟，则称为最上鼻道。上鼻甲后上方的凹陷处为蝶筛

隐窝。若将中鼻甲切除，可在中鼻道中部看到一个凹形向上的弧形裂隙名半月裂孔，裂孔前端的漏斗形管道，名筛漏斗，裂孔上端之圆形隆起即筛泡。在中上鼻道及蝶筛隐窝有各鼻旁窦的开口，下鼻道前部有鼻泪管的开口。此外，在鼻腔内侧部，各鼻甲与鼻中隔间的空隙，称为总鼻道。

覆盖固有鼻腔的黏膜包括两部分。嗅部：位于上鼻甲及与其相对称的鼻中隔部分，活体呈苍白或淡黄色，总面积区为 5cm^2 内含双极神经细胞——嗅细胞，能感受嗅觉刺激。呼吸部：黏膜范围较广，覆盖鼻腔其余部分，并与各鼻旁窦黏膜相延续，活体呈红色或粉红色。上皮有纤毛且含有丰富的黏液腺，可提高气体的温度和湿度，并可净化空气中的灰尘和细菌。

(3) 鼻旁窦：由骨性鼻旁窦衬以黏膜而成，共四对，其中最大的一对是上颌窦，位于上颌骨体内，平均容积为 $13\sim 14\text{ml}$ ，其前壁在中央部即尖牙窝处，骨质较薄，故可由下鼻道穿通此壁进行颌窦穿刺。上颌窦开口于中鼻道半月裂孔的后部。额窦约位于额骨眉弓深面额骨两层骨板之间，窦口向下后开口于中鼻道的筛漏斗。筛窦位于鼻腔外侧壁上部与眶内侧壁之间，是主要位于筛骨迷路中的一组小房，可分为前、中、后三群。前、中群小房开口于中鼻道的筛漏斗和筛泡；后群小房开口于上鼻道。蝶窦位于蝶骨体内，邻近垂体窝和视神经管，向前方开口于蝶骨隐窝。鼻旁窦与颅腔及眼眶有着十分密切的局部关系，鼻旁窦炎症时常常导致颅内和眶的并发症。鼻旁窦可协助调节吸入空气的温、湿度，对发音有共鸣作用。由于鼻黏膜与鼻旁窦黏膜相延续，故鼻腔炎症时易引起鼻旁窦发炎。

(二) 咽

咽是一个上宽下窄，前后略扁的漏斗状肌性管道，上起颅底，下至第 6 颈椎下缘（平环状软骨弓），平面续于食管，全长约 12cm 。后壁扁平，贴近上 6 颈椎椎体。前壁不完整，由上而下分别与鼻腔、口腔和喉相通。咽腔可以软腭与会厌上缘为界，分为鼻部、口部和喉部。咽腔是消化与呼吸的共同通道。

1. 鼻咽 鼻咽是鼻腔向后方的直接延续，上达颅底，下至软腭平面，前经鼻后孔与鼻腔相通。顶壁呈拱顶状，其后部黏膜内有丰富的淋巴组织聚积，称为咽扁桃体，在婴儿较为发达，6~7 岁后开始萎缩，10 岁后完全退化。鼻咽部侧壁上有咽鼓管咽口，是三角形的开口，位于下鼻甲后方约 1cm 处。其前、上、后方的明显隆起称咽鼓管圆枕，圆枕后方与咽后壁之间有纵行深窝，叫咽隐窝。位于咽鼓管口附近的淋巴组织称为咽鼓管扁桃体。

2. 口咽 口咽位于口腔后方、软腭与会厌上缘平面之间，向前经咽峡与口腔相通。咽峡是由咽帆后缘，两侧腭舌弓及舌根围成。在腭舌弓与腭咽弓间凹陷的窝内有腭扁桃体。咽部的淋巴组织丰富，由上方的咽扁桃体、两侧的咽鼓管扁桃体、腭扁桃体和下方的舌扁桃体共同构成咽淋巴环，围绕在鼻腔、口腔与咽腔连通处的附近，具有重要的防御功能。

3. 喉咽 喉咽位于喉的后方，在会厌的上缘平面以下，至第 6 颈椎下缘处接续食管，为咽腔中较狭窄的部分，向前经喉口通喉腔。在喉口两侧各有一较深的凹陷，称梨状陷窝，异物常滞留于此。

4. 咽壁 由内向外为黏膜，黏膜下层、肌层和外膜。咽黏膜与鼻腔、口腔黏膜相延

续,并含有丰富淋巴组织。咽的肌层为骨骼肌,由斜行的咽缩肌和纵行的咽提肌相互交织而成。咽缩肌包括咽上缩肌、咽中缩肌和咽下缩肌,三者自下而上互相掩盖,呈叠瓦状排列,包绕咽的侧壁和后壁,并止于后壁中线处的咽缝。三块咽缩肌共同收缩时可缩小咽腔;咽缩肌由上而下依次收缩时,可将食物团挤压入食管。咽提肌包括茎突咽肌、腭咽肌和咽鼓管肌,为一不完整的纵行肌层,其纤维多在各咽缩肌内面下行并分散止于咽壁。咽提肌收缩时,使咽喉上提协助吞咽和封闭喉口,外膜是覆盖在咽肌外面的薄纤维膜。

(三) 喉

喉既是呼吸道,又是发音器官,位于颈前部。成人喉的位置,上界对第4、第5颈椎之间,下界平第6颈椎体下缘。喉的位置常因性别和年龄而不同,女性稍高于男性,小儿比成人高,老年人较低。喉上端由甲状舌骨膜连于舌骨,下端借环气管韧带连接气管,前方有舌骨下肌群,后方有喉咽部相连,并经喉口与喉咽部相通;两侧有颈部的血管、神经及甲状腺侧叶。喉的活动性较大,在吞咽和发音时,可向上、向下移动;当头部转动时咽喉和咽均可向左、向右移动。喉是呼吸道中结构最复杂的管状器官,长约5cm,喉由软骨、软骨关节、喉肌和黏膜构成。

1.喉软骨 是喉的支架,包括不成对的甲状软骨、环状软骨、会厌软骨和成对的杓状软骨等。

(1) 甲状软骨:是喉软骨最大的一个,由左右两个四边形软骨板构成。两板前缘在中缘互相愈合,构成前角(男性近似直角,女性近似为钝角),前角上端向前突出称喉结,成年男性特别明显。两角上缘两板间的凹陷,称为上切迹。两板后缘游离,向上、向下各有一个突起,上方的为上角,较长,借韧带连于舌骨大角;下方为下角,较短,与环状软骨构成关节。

(2) 环状软骨:在甲状软骨下方,构成喉的底座。其下缘借环气管韧带与气管连接。环状软骨近似指环状,前部低窄,称环状软骨弓;后部高而宽,近似六边形,称环状软骨板,构成喉后壁的大部。板的上缘,中线两侧有一对与杓状软骨相关联的小关节面;弓与板交界处,每侧各一关节面,与甲状软骨下角相关联。环状软骨是呼吸道中唯一完整的软骨环,对支撑呼吸道有重要作用。此外环状骨弓在颈前部可摸到,做气管切开时,常以它作为计数气管环的标志。

(3) 会厌软骨:为一上宽下窄近似树叶状的软骨。下端以窄细的会厌软骨茎连于甲状软骨前角内面(上切迹的稍下方),上部宽阔伸入至舌根和舌骨的后方、喉的前方。会厌软骨前面稍凸,对向舌根,后面略凹,对向喉腔。

(4) 杓状软骨:是一对略呈三面锥体形的软骨,尖向上,底朝下,呈三角形,与环状软骨板上缘的关节面构成关节。底面有两个突起,伸向前方的称声带突,细而尖锐,有声韧带附着;伸向外侧的称肌突,有喉肌附着。

2.喉肌 为细小骨骼肌,起止于喉软骨上,是喉运动的主要动力。按功能可分为两群,一群作用于环杓关节,使声门裂开大与缩小;一群作用于环甲关节,使声带紧张或松弛。因此喉肌的运动可控制发音的强弱并调节声调的高低。喉肌的名称、作用和起止。

3.喉腔 是由喉壁围成的腔。上经喉口、喉咽部,下至环状软骨续于气管内腔。喉口朝向上方。喉的入口由会厌上缘、杓状会厌襞和杓间切迹围成。杓状会厌襞是连接会

厌软骨与杓状软骨尖的黏膜皱襞。

喉腔中部，有两对自外侧壁突入腔内的黏膜皱襞，上方一对称前庭襞，活体为粉红色，自甲状软骨前角内面止于杓状软骨声带突上方。前庭襞的基础是前庭韧带。两侧前庭襞间的裂隙，称前庭裂。下方一对称声襞，边缘锐利，活体呈苍白色，较前庭襞更为突出（近于正中线），由甲状软骨前角内面至杓状软骨声带突。声襞的基础是声韧带和声带肌。两侧声襞间及杓状软骨底部之间的裂隙称声门裂，是喉腔最狭窄的部位，中国人成年男性全长约 23mm，成年女性长约 17mm。声门裂的前 3/5 为膜间部，在两侧声襞之间，与发音有关；后 2/5 为软骨间部，在两侧杓状软骨之间，平时呈开放状态。

喉腔在喉口至前庭裂平面之间的部分是喉前庭。前庭裂与声门裂之间的部分是喉中间腔，它向两侧突出形成梭形隐窝，称喉室；声门裂以下至环状软骨下缘间的部分是声门下腔。喉中间腔最窄，体积也最小，向上、向下逐渐扩大。声门下腔的黏膜下组织比较疏松，炎症时易引起水肿。喉腔是气管镜检查通过最关键的部位。

当用气管镜检查时，除可看到舌背、舌根部结构以及舌会厌襞、会厌谷外，还可以见到喉口前方的会厌、两侧的杓状会厌襞、后方的杓间切迹及喉口两侧深陷的梨状隐窝。通过喉口，在喉前庭前壁会厌喉面处可看到圆隆的会厌结节；向下可看到粉红色的前庭襞。通过前庭裂可看到两侧声襞的内侧缘，颜色呈珠白色，表面光滑，边缘整齐菲薄。当平静呼吸时声门裂的膜间部呈前窄后宽的三角形，软骨间部呈长方形；深呼吸时，可见到杓状软骨外转，声门裂开大呈菱形，通过声门裂还可看到两三个气管软骨环。如嘱患者发“伊—伊”音时，可见到两侧声襞及杓状软骨并拢，声门裂膜间部呈一窄隙状，还可看到由于气流冲击声韧带发生的震动。

（李小平）

第二节 下呼吸道

下呼吸道从气管起，分支为总支气管，叶、段支气管后，越分越细，待到肺泡共 24 级。从气管到终末细支气管是气体的传导部分，从呼吸性细支气管到肺泡为气体的交换部分。

（一）气管

气管上端起自环状软骨下缘，向下至胸骨角平面（相当于 4、5 胸椎体间平面），分为左右主支气管，全长由 14~16 个气管软骨构成，分叉处名为气管杈，气管杈内面形成一个向上方凸出的半月形隆嵴，叫气管隆嵴，通常略偏向左侧，是气管检查的重要标志。气管壁由软骨、肌肉、黏膜和结缔组织构成，气管以“ $\cap$ ”形的气管软骨为支架，以保持其持续开放状态。气管的长度和口径因年龄、性别和呼吸状态而不同，男性成人平均为 10.6cm，横径为 2.0cm，矢状径为 1.5cm；女性气管长度和径线略小；小儿气管短而粗，位置较深，活动度亦较大。气管具有一定的舒张性，吸气时略变长、变粗，呼气时则复原。

气管依所在部位可分为颈部和胸部两部分。颈段较短，亦较表浅，下行于颈前正中线处。在胸骨颈静脉切迹上方处可以摸到，前面除舌骨下肌群外，在 2~4 气管软骨前

方有甲状腺峡。两侧邻近颈部大血管和甲状腺叶，后方贴近食管。胸段较长，位于上纵隔内，两侧胸膜囊之间。前方有胸腺、左头臂静脉、主动脉弓，后方仍靠近食管。

（二）主支气管

主支气管为气管杈与肺门之间的管道，左右各一。左右主支气管间有一夹角，一般为 $65^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，在女性及胸廓宽短者此夹角较大。右主支气管较短粗，可仍为气管的直接延续， $2\sim 3\text{cm}$ ，与气管纵线延长线间形成 $25^{\circ}\sim 35^{\circ}$ 角，约在第5胸椎高度进入肺门。因为走向陡直，加之气道隆嵴偏向左侧，右肺通气量较大等因素，所以经气管坠入的异物较多进入右侧。左主支气管较细长，为 $4\sim 5\text{cm}$ ，走向倾斜，与气管延长线的夹角约 $40^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 。左主支气管约在平第6胸椎处进入肺门。支气管构造与气管相同。

（李小平）

第三节 肺 脏

肺是进行气体交换的场所，由肺内各级支气管及无数肺泡组成，同时肺也具有内分泌功能。

幼儿新鲜肺呈淡红色，随着年龄的增长，由于不断地吸入灰尘，沉积于肺，使颜色逐渐变灰或深灰色，并混有许多黑色斑点，老年人肺颜色最深。肺内含大量空气及弹性纤维，故质软而轻，呈海绵状，富有弹性，比重 <1 ，可浮于水中。胎儿和未经呼吸过的初生儿肺，其内不含空气，比重 >1 ，入水下沉，法医常利用此点来判断婴儿死亡时间。

（一）肺的位置

左、右两肺位于胸腔内，纵隔两侧，膈的上方。右肺因膈下有向上隆凸的肝脏，故较宽而短；左肺因受偏向左侧的心脏影响，故较窄而长。右肺在重量和体积上均大于左肺。

肺略呈圆锥形，具有一尖、一底、两面（肋面和内侧面）和三缘（前缘、后缘、下缘）。

肺尖锐圆，由胸廓上口向上突出到颈根部，可高出锁骨内侧 $1/3$ 段上方 $2\sim 3\text{cm}$ 或高出第1肋软骨上方 $3\sim 4\text{cm}$ 。肺底与膈邻贴，又称膈面，略向上凹。肋面广阔，圆凸，贴近肋和肋间肌。内侧面对纵隔，其中部偏向后有一凹陷，多为肺门，是支气管、血管、淋巴管和神经出入肺的地方，这些结构借结缔组织连接在一起，并由胸膜包成一束，称肺根。肺根内三个主要结构的位置，有一定排列规律，由前向后，依次为肺静脉、肺动脉和支气管。左肺根内由上向下为肺动脉、支气管和肺静脉。在肺门附近还有数个淋巴结。肺门下前方有心压迹，左侧者大而深。左肺肺门上方和后方有主动脉弓和胸主动脉压迹；右肺肺门上方有奇静脉沟，后方有食管压迹。

肺的前缘薄而锐利，遮盖着心和心包的大部分，右肺前缘近于垂直；左肺前缘下部有一切迹称心切迹，心切迹的下方有一向前内方突出的左肺小舌。肺的后缘圆钝，贴于脊柱的两侧。肺的下缘亦较锐利，伸入胸壁与膈所夹的间隙内，其位置可随呼吸上下移动。

（二）肺的分叶

左肺由起自后上斜向前下的斜裂或叶间裂分为上叶和下叶。右肺除有与左肺相应的斜裂外，还有一水平裂或右肺副裂，于腋中线处起自斜裂，沿第4肋高度向前内至肺前缘，然后转向肺门前方。斜裂和水平裂将右肺分为上叶、中叶和下叶。左肺上叶和右肺上、中叶位于斜裂的前上方，下叶位于斜裂的后下方，所以一般在胸前壁听诊和叩诊，主要是了解左肺上叶和右肺上、中叶的情况；在背部听诊和叩诊主要是检查两肺下叶的情况。肺裂不完全导致肺叶部分融合的情况很常见。

每个肺叶含有50~80个肺小叶，透过肺表面的脏胸膜，可见到多边形的肺小叶轮廓，直径约0.5~2cm，小叶间有薄层结缔组织分隔。

（三）肺内支气管和支气管肺段

左、右主支气管在肺门处分出肺叶支气管，肺叶支气管入肺后再分为肺段支气管，此后反复分支，越分越细，最后连于肺泡，其分支可达23~25级，呈树枝状，称支气管树。左主支气管入肺后，分出上、下两支肺叶支气管，分别进入肺的上叶和下叶；右主支气管分出上、中、下三支叶支气管，分别进入右肺的上、中、下三叶，此后，每个肺叶支气管又分出数支肺段支气管，每个肺段支气管其所属的肺组织，构成一个支气管肺段，简称肺段。肺段呈锥形，尖向肺门，底在肺的表面，各肺段都占有一定的部位，相邻肺段间以薄层的结缔组织分开。肺动脉的分支与肺段支气管伴行，肺静脉的属支行于肺段之间。当肺段支气管阻塞时，该肺段的气体供应完全断绝。因此肺段在形态上和机能上都具有一定的独立性。

按照肺段支气管的分布分支，左、右肺均可分为10个肺段。由于左肺上叶的尖段和后段，下叶的内侧（心）底段和前底段支气管，常发自一个共干，故也可将左肺分为8段。

（四）肺的血管和神经

1.肺的血管 肺具有两套血管系统，一是组成小循环的肺动脉和肺静脉，属于肺的机能性血管；另外还有属于大循环的支气管动脉和支气管静脉，是肺的营养血管。

肺动脉，是从右心室发出后伴支气管入肺，随支气管逐步分支，最后形成包绕在肺泡壁上的毛细血管网，在此进行气体交换，排出二氧化碳，吸入氧之后，逐步汇集成肺静脉，回流至左心房。

支气管动脉发自胸主动脉和肋间动脉，每一肺段可有1~3条，较细，与支气管伴行，沿途分支形成毛细血管网，营养肺内支气管壁、肺血管壁和脏胸膜。静脉血一部分注入肺静脉属支，一部分汇成支气管静脉，回流至上腔静脉系。

2.肺的神经 来自迷走神经和交感神经分支组成肺丛。肺丛（肺前、后丛）发出分支随支气管的分支至肺组织。内脏传出纤维分布于气管、支气管的平滑肌、腺体和血管。副交感神经使气管、支气管平滑肌收缩，腺体分泌和血管舒张。交感神经则使气管、支气管平滑肌松弛，血管收缩并抑制腺体分泌。内脏传入纤维分布于肺泡、支气管黏膜、肺内结缔组织及胸膜，以感受肺的牵张等刺激。

（李小平）

第四节 胸 膜

（一）胸腔、胸膜腔与胸膜的概念

胸腔由胸廓和膈围成。上界为胸廓上口，可与颈部相通；下界为膈，并借以与腹腔分隔。胸腔中部为纵隔所占据，两侧分别容纳左、右肺。

胸膜是分别覆盖于左、右肺表面，胸壁内表面以及膈上面等的浆膜。胸膜被覆于肺表面的部分，叫脏胸膜或肺胸膜；覆盖于胸壁内表面、膈上面及纵隔侧面的部分即壁胸膜。胸膜的脏、壁两部分在肺根处互相延续，在两肺周围分别形成两个完全封闭的胸膜腔。胸膜腔内压较大气压低，故为负压。腔内仅含有少量浆液，可减少呼吸时的摩擦。由于胸膜腔的负压以及液体的吸附，使脏、壁胸膜紧密地贴附在一起，所以胸膜腔实际是两个潜在的腔隙。

（二）胸膜的分布

根据胸膜衬覆的部位，可以分为脏胸膜和壁胸膜。脏胸膜深入肺裂，包被肺叶且与肺实质紧密结合在一起；壁胸膜因其衬覆部位的不同分为四个部分：覆盖于膈上面的部分，叫膈胸膜，与膈紧密结合不易分离；肋胸膜是衬于胸壁内表面的部分，与胸壁间较易剥离；贴附在纵隔两侧的部分，即纵隔胸膜；其中部在肺根周围移行于脏胸膜的部分，在肺根下方前后两层重叠形成一个皱襞状结构，即肺韧带。韧带呈冠状位，系于纵隔与两肺之间，对肺有固定作用，也是手术时标志性的结构。由肋胸膜和纵隔胸膜向上延伸至胸廓上口以上，形成穹窿状圆顶，称胸膜顶或颈胸膜。突至颈根部，覆于肺尖上方，其高点可突至锁骨内侧 1/3 上方 2~3cm。

在壁胸膜各部互相转折处，相邻的壁胸膜相互贴近，即使在深呼吸时，肺缘也不会伸入其间，胸膜腔的这部分称胸膜隐窝或胸膜窦。肋膈隐窝又称肋膈窦，是最大最重要的胸膜隐窝，由肋胸膜和膈胸膜返折而成，呈半环状，是胸膜腔位置最低的部分，胸膜炎症时的渗出液常积聚于此，炎症粘连也常发生于此处。在相当于肺的心切迹处，左侧肋胸膜与纵隔胸膜反折处还有肋纵隔隐窝等。

（三）胸膜、肺的体表投影

胸膜的前界是肋胸膜与纵隔胸膜间的返折线。两侧均起自锁骨内侧 1/3 上方约 2.5cm 处的胸膜顶，向下经胸锁关节后方至第 2 胸肋关节水平，左右靠拢沿中线稍左垂直下行，右侧者在第 6 胸肋关节处右转移行于下界，左侧者至第 4 胸肋关节处转向外下方，沿胸骨侧缘外侧 2~2.5cm 下行，至第 6 肋软骨移行于下界。由于两侧胸膜前界在第 2~4 胸肋关节的一段相互靠拢，上、下方又分离，所以在胸骨柄后方形成一个三角形的胸腺区；在胸骨体下方和左侧 5、6 肋软骨后方也形成了一个三角形区域，叫心包区，此处心包前方未被胸膜遮蔽，称心包裸区。

胸膜的下界是肋胸膜与膈胸膜的返折线。右侧起自第 6 胸肋关节，左侧起自第 6 肋软骨后方，两侧均向外下行，在锁骨中线处与第 8 肋相交，在腋中线处与第 10 肋相交转向内侧行，最后止于第 12 肋骨颈的下方。右侧由于肝脏的影响，膈的位置较高，所以胸膜下界常略高于左侧。

肺尖的投影与胸膜顶同。肺前界的投影与胸膜前界大略相同，仅在左侧至第4肋关节处，即沿第4肋软骨转向外侧，至胸骨旁线附近转向下，至第6肋软骨中点处移行于下界。肺下界的投影线左右略同，但在上述各标志线处均较胸膜下界高两个肋骨，即锁骨线处与第6肋相交，腋中线处与第8肋相交，最后终止于第10胸椎棘突平面。

(李小平)

第五节 纵 隔

纵隔是两侧纵隔胸膜之间所有器官和结缔组织的总称。它又分隔左、右胸膜腔的障碍。纵隔为界线，前界为胸骨，后界为脊柱胸部，两侧界为纵隔胸膜，上方为胸廓上口，下方为膈肌。纵隔的后壁长于前壁，前后经由上向下逐渐加大。纵隔呈矢状位，并偏向左侧，这是由于心脏偏左的缘故。

纵隔可依气管、气管杈的前缘和心包后面所作的冠状面为界，分为前纵隔和后纵隔两部分。前纵隔又以胸骨角和第四胸椎体下缘的平面为界，再分为上、下两部。前纵隔上部包括心脏大血管的起始部、膈神经和胸腺，前纵隔下部有心脏和心包。后纵隔有气管、食管、胸主动脉、胸导管、奇静脉、半奇静脉、迷走神经、交感神经和内脏神经等。淋巴结分别位于前后纵隔内。纵隔间隙中充满结缔组织。

(李小平)