

全国二十所高等医学院校协编教材

内科学

主编 赵志平 李庚山 陈达光 蔡如森



广西科

全国二十所高等医学院校协编教材

内 科 学

(第二版)

主编 赵志平 河南医科大学教授
李庚山 湖北医科大学教授
陈达光 福建医学院教授
蔡如森 广州医学院教授

编委 (以姓氏笔画为序)

石志坚 贵阳医学院副教授
王德铭 兰州医学院教授
孙显明 贵阳医学院教授
孙显明 河南医科大学教授
李庚山 湖北医科大学教授
李达道 广东医学院教授
陈广平 海南医学院教授
陈达光 福建医学院教授
陈惠明 汕头大学医学院副教授
赵志平 河南医科大学教授
张运维 泸州医学院教授
徐山珏 湖北医科大学咸宁分院副教授
贾汝汉 湖北医科大学副教授
蒋凤娟 右江民族医学院副教授
蔡如森 广州医学院教授

广 西 科 学 技 术 出 版 社

(桂)新登字06号

全国二十所高等医学院校协编教材

内 科 学

赵志平 李庚山 陈达光 蔡如森 主编

*

广西科学技术出版社出版

(南宁市河堤路14号)

广西新华书店发行

广西民族印刷厂印刷

*

开本787×1092 1/16 印张55 插页3 字数1 267 000

1993年12月第2版 1993年12月第2次印刷

印 数: 14501—26 050册

ISBN 7-80565-334-8

R·65

定价: 25.70元

编写说明

1990年6月出版的第一版协编《内科学》各协作院校已经用完。第二版协编《内科学》是根据1991年9月全国二十所高等医学院校协作组石家庄会议决议，国家医学系五年制培养目标和内科学教学大纲要求，进行修订的。本书主要供医学系五年制本科学生使用，也可供儿科系、卫生系、口腔系、检验系等内科教学参考使用。

第二版协编《内科学》仍以我国常见病、多发病为重点，并结合各协作院校所在地区的疾病特点进行修订或重新编写，具有地方特色和学以致用优点。在教材内容上重点介绍每个疾病的基本理论、基本知识和基本技能，并适当介绍目前国内外最新进展，以保持教材的实用性和先进性。对课堂讲授的疾病仍编写有内容提要，并在全书最后附有内科学教学大纲，让教师和学生共同了解和掌握该病的讲授重点与要求，以利教师备课和学生学习。

由于我们的编写经验不足，难免有遗憾之处，请广大师生使用后，提出宝贵意见，以便第三版修订时参考。

赵志平

1993年2月

目 录

第一篇 绪论.....	(1)
第二篇 呼吸系统疾病.....	(3)
第一章 总论.....	(3)
第二章 急性上呼吸道感染及急性气管—支气管炎.....	(11)
第一节 急性上呼吸道感染.....	(11)
第二节 急性气管—支气管炎.....	(12)
第三章 支气管哮喘.....	(13)
第四章 慢性支气管炎及慢性阻塞性肺气肿.....	(23)
第一节 慢性支气管炎.....	(23)
第二节 慢性阻塞性肺气肿.....	(27)
第五章 慢性肺原性心脏病.....	(29)
第六章 呼吸衰竭.....	(35)
第七章 支气管扩张症.....	(50)
第八章 肺炎.....	(52)
第一节 肺炎球菌肺炎.....	(52)
第二节 葡萄球菌肺炎.....	(55)
第三节 肺炎克雷白杆菌肺炎.....	(56)
第四节 绿脓杆菌肺炎.....	(57)
第五节 军团菌肺炎.....	(58)
第六节 肺炎支原体肺炎.....	(59)
第七节 肺真菌病.....	(60)
第八节 卡氏肺孢子虫肺炎.....	(63)
第九章 肺脓肿.....	(64)
第十章 肺结核病.....	(67)
第十一章 胸腔积液.....	(82)
第十二章 外源性变应性肺泡炎.....	(86)
第十三章 肺嗜酸粒细胞浸润症.....	(87)
第十四章 弥漫性致纤维性肺泡炎.....	(92)
第十五章 结节病.....	(94)
第十六章 肺出血—肾炎综合征.....	(96)
第十七章 原发性支气管癌.....	(97)
第十八章 肺吸虫病.....	(108)

第十九章 气胸.....	(110)
第三篇 循环系统疾病.....	(113)
第一章 总论.....	(113)
第二章 心功能不全.....	(117)
第一节 慢性心功能不全.....	(118)
第二节 急性心功能不全.....	(127)
第三章 心脏性猝死.....	(129)
第四章 心律失常.....	(131)
第一节 概述.....	(131)
第二节 窦性心律失常.....	(137)
第三节 异位性心律失常.....	(141)
第四节 预激综合征.....	(153)
第五节 心脏传导阻滞.....	(158)
第六节 人工心脏起搏.....	(163)
第七节 心脏电复律.....	(167)
第五章 先天性心脏血管病.....	(170)
第六章 心脏瓣膜病.....	(177)
第一节 二尖瓣狭窄.....	(178)
第二节 二尖瓣关闭不全.....	(181)
第三节 主动脉瓣狭窄.....	(183)
第四节 主动脉瓣关闭不全.....	(185)
第五节 三尖瓣关闭不全.....	(186)
第六节 肺动脉瓣关闭不全.....	(187)
第七章 高血压病.....	(187)
第八章 动脉粥样硬化和冠状动脉粥样硬化性心脏病.....	(195)
第一节 动脉粥样硬化.....	(195)
第二节 冠状动脉粥样硬化性心脏病.....	(200)
第九章 感染性心内膜炎.....	(215)
第十章 心肌疾病.....	(218)
第一节 原发性心肌病.....	(218)
第二节 特异性心肌疾病.....	(224)
第三节 心肌炎.....	(229)
第十一章 心包疾病.....	(233)
第一节 急性心包炎.....	(233)
第二节 慢性缩窄性心包炎.....	(236)
第十二章 梅毒性心血管病.....	(237)
第十三章 周围血管疾病.....	(239)
第一节 多发性大动脉炎.....	(239)

第二节	闭塞性动脉硬化	(241)
第三节	血栓闭塞性脉管炎	(242)
第四节	雷诺病	(244)
第五节	手足发绀症	(245)
第六节	血栓性浅静脉炎和静脉血栓形成	(246)
四篇	消化系统疾病	(249)
第一章	总论	(249)
第二章	反流性食管炎	(258)
第三章	食管癌	(260)
第四章	胃炎	(264)
第一节	急性胃炎	(264)
第二节	慢性胃炎	(267)
第五章	消化性溃疡	(271)
第六章	胃癌	(283)
第七章	肠结核	(288)
第八章	克隆病	(292)
第九章	溃疡性结肠炎	(295)
第十章	大肠癌	(300)
第十一章	胃肠神经官能症	(304)
第十二章	慢性腹泻	(308)
第十三章	肝硬化	(311)
第十四章	原发性肝癌	(323)
第十五章	肝性脑病	(331)
第十六章	胰腺炎	(340)
第一节	急性胰腺炎	(340)
第二节	慢性胰腺炎	(348)
第十七章	胰腺癌	(352)
第十八章	结核性腹膜炎	(357)
第十九章	上消化道大出血	(361)
第二十章	黄疸	(365)
第五篇	泌尿系统疾病	(373)
第一章	总论	(373)
第二章	肾小球疾病	(379)
第一节	概述	(379)
第二节	急性肾小球肾炎	(380)
第三节	急进性肾小球肾炎	(385)
第四节	慢性肾小球肾炎	(386)
第五节	肾病综合征	(393)

第六节 隐匿性肾炎.....	(398)
第三章 尿路感染.....	(401)
第四章 肾小管性酸中毒.....	(405)
第五章 间质性肾炎.....	(406)
第六章 肾血管疾病.....	(408)
第一节 肾动脉狭窄.....	(408)
第二节 肾动脉急性栓塞及血栓.....	(410)
第三节 小动脉性肾硬化.....	(412)
第四节 肾静脉血栓形成.....	(414)
第七章 肾功能不全.....	(415)
第一节 急性肾功能衰竭.....	(416)
第二节 慢性肾功能不全.....	(421)
第八章 血液净化疗法.....	(432)
第六篇 造血系统疾病.....	(437)
第一章 总论.....	(437)
第二章 贫血概述.....	(442)
第三章 缺铁性贫血.....	(447)
第四章 巨幼细胞贫血.....	(456)
第五章 再生障碍性贫血.....	(464)
第六章 溶血性贫血.....	(470)
第一节 概述.....	(470)
第二节 遗传性球形细胞增多症.....	(475)
第三节 葡萄糖6-磷酸脱氢酶缺乏症.....	(477)
第四节 地中海贫血综合征及血红蛋白病.....	(480)
第五节 自身免疫性溶血性贫血.....	(483)
第六节 阵发性睡眠性血红蛋白尿症.....	(486)
第七章 白细胞减少症和粒细胞缺乏症.....	(488)
第八章 白血病.....	(491)
第一节 概述.....	(491)
第二节 急性白血病.....	(494)
第三节 慢性粒细胞白血病.....	(505)
第四节 慢性淋巴细胞白血病.....	(508)
第五节 骨髓增生异常综合征.....	(509)
第九章 淋巴瘤.....	(511)
第十章 浆细胞病.....	(519)
第一节 多发性骨髓瘤(浆细胞骨髓瘤).....	(519)
第二节 原发性巨球蛋白血症.....	(521)
第三节 重链病.....	(522)

第四节	淀粉样变性	(523)
第五节	良性单克隆高免疫球蛋白血症	(524)
第十一章	恶性组织细胞病	(524)
第十二章	骨髓增殖性疾病	(527)
第一节	真性红细胞增多症	(527)
第二节	原发性血小板增多症	(529)
第三节	原发性骨髓纤维化症	(531)
第十三章	脾机能亢进	(532)
第十四章	出血性疾病概述	(534)
第十五章	血管性紫癜	(544)
第一节	过敏性紫癜	(544)
第二节	遗传性出血性毛细血管扩张症	(546)
第十六章	血小板减少性紫癜	(549)
第十七章	凝血功能障碍性疾病	(554)
第一节	血友病	(554)
第二节	血管性假血友病	(560)
第三节	获得性凝血因子缺乏症	(561)
第十八章	播散性血管内凝血	(563)
第十九章	嗜酸粒细胞增多症	(568)
第二十章	输血与输血反应	(571)
第七篇	内分泌系统疾病	(573)
第一章	总论	(573)
第二章	垂体瘤	(585)
第三章	腺垂体机能减退症	(592)
第四章	垂体性侏儒症	(598)
第五章	巨人症和肢端肥大症	(601)
第六章	尿崩症	(604)
第七章	抗利尿激素分泌不当综合征	(607)
第八章	甲状腺机能亢进症	(609)
第九章	甲状腺机能减退症	(621)
第十章	地方性甲状腺肿	(626)
第十一章	甲状腺炎	(630)
第一节	亚急性甲状腺炎	(631)
第二节	慢性淋巴细胞性甲状腺炎	(632)
第十二章	原发性慢性肾上腺皮质机能减退症	(634)
第十三章	皮质醇增多症	(638)
第十四章	原发性醛固酮增多症	(645)
第十五章	嗜铬细胞瘤	(651)

第十六章 原发性甲状旁腺机能亢进症.....	(656)
第十七章 甲状旁腺机能减退症.....	(660)
第十八章 异位激素综合征.....	(663)
第八篇 代谢疾病和营养疾病.....	(667)
第一章 总论.....	(667)
第二章 糖尿病.....	(673)
第三章 低血糖症.....	(692)
第一节 胰岛素瘤.....	(693)
第二节 特发性功能性低血糖症.....	(694)
第四章 高脂血症和高脂蛋白血症.....	(695)
第五章 肥胖症.....	(700)
第六章 营养缺乏病.....	(704)
第一节 蛋白质—能量营养不良症.....	(704)
第二节 脚气病.....	(707)
第三节 烟酸缺乏病.....	(709)
第七章 痛风.....	(711)
第八章 水、电解质代谢和酸碱平衡失常.....	(714)
第一节 体液平衡概述.....	(714)
第二节 水钠代谢失常.....	(717)
第三节 钾代谢紊乱.....	(722)
第四节 酸碱平衡失常.....	(725)
第九篇 风湿性疾病.....	(737)
第一章 总论.....	(737)
第二章 系统性红斑狼疮.....	(741)
第三章 类风湿性关节炎.....	(750)
第四章 进行性系统性硬化症.....	(758)
第五章 皮肌炎与多发性肌炎.....	(762)
第六章 大骨节病.....	(764)
第十篇 理化因素所致疾病.....	(769)
第一章 中毒总论.....	(769)
第二章 农业杀虫药中毒.....	(778)
第一节 有机磷杀虫药中毒.....	(779)
第二节 氨基甲酸酯类杀虫药中毒.....	(784)
第三节 拟除虫菊酯类杀虫药中毒.....	(786)
第四节 杀虫脒中毒.....	(788)
第三章 催眠药安定药中毒.....	(789)
第一节 巴比妥类药物中毒.....	(790)
第二节 非巴比妥类催眠药中毒.....	(791)

第三节 弱安定类药物中毒.....	(792)
第四节 强安定药中毒.....	(792)
第四章 急性一氧化碳中毒.....	(793)
第五章 毒蛇咬伤.....	(796)
第六章 中暑.....	(800)
第七章 电击伤.....	(804)
第八章 淹溺.....	(807)
附录 人体检验正常值.....	(809)
教学大纲.....	(825)
呼吸系统疾病	
支气管哮喘.....	(825)
慢性支气管炎及慢性阻塞性肺气肿.....	(825)
慢性肺源性心脏病.....	(826)
呼吸衰竭.....	(826)
肺炎.....	(827)
肺脓肿.....	(828)
肺结核病.....	(829)
胸腔积液.....	(830)
原发性支气管癌.....	(830)
循环系统疾病	
心功能不全.....	(832)
心律失常.....	(833)
心脏瓣膜病.....	(834)
高血压病.....	(836)
动脉粥样硬化和冠状动脉粥样硬化性心脏病.....	(837)
感染性心内膜炎.....	(838)
心肌疾病.....	(839)
心包疾病.....	(840)
消化系统疾病	
总论.....	(842)
胃炎.....	(842)
消化性溃疡.....	(843)
肠结核.....	(844)
溃疡性结肠炎.....	(844)
肝硬化.....	(845)
原发性肝癌.....	(845)
肝性脑病.....	(847)
急性胰腺炎.....	(848)

结核性腹膜炎.....	(848)
泌尿系统疾病	
总论.....	(849)
肾小球疾病.....	(850)
尿路感染.....	(851)
慢性肾功能不全.....	(851)
造血系统疾病	
贫血概述.....	(853)
缺铁性贫血.....	(853)
再生障碍性贫血.....	(854)
溶血性贫血概述.....	(855)
白血病.....	(855)
慢性粒细胞性白血病.....	(856)
淋巴瘤.....	(857)
出血性疾病概述.....	(857)
原发性血小板减少性紫癜.....	(858)
播散性血管内凝血.....	(858)
内分泌、代谢疾病	
总论.....	(860)
垂体瘤.....	(860)
腺垂体机能减退症.....	(861)
甲状腺机能亢进症.....	(861)
原发性慢性肾上腺皮质机能减退症.....	(862)
皮质醇增多症.....	(863)
糖尿病.....	(863)
风湿性疾病	
系统性红斑狼疮.....	(865)
类风湿性关节炎.....	(865)
理化因素所致疾病	
中毒总论.....	(867)
农业杀虫药中毒.....	(867)
急性一氧化碳中毒.....	(868)

第一篇 绪 论

内科学是临床医学中很重要的一门学科。内科学与其它临床学科的关系极为密切，学好内科学对掌握疾病的认识、诊疗等方面的原则和方法，指导各学科的临床工作均具有普遍的实用性和积极的作用，因而内科学也是临床各科的基础。

内科学的范围很广，随着医学的飞速发展，不少内科专业已由内科学中分出并独立成科。这本协编《内科学》的内容主重包括呼吸、循环、消化、泌尿、造血、内分泌、代谢、营养、风湿及理化因素所致的疾病。每一系统及各类疾病均有总论，每个要讲授的疾病除写有内容提要外，其它内容大体包括定义、病因、分类、发病机理、临床表现、并发症、实验室与其它检查、诊断与鉴别诊断、治疗、预后和预防，以基本理论、基本知识、基本技能为重点，适当介绍目前国内外最新进展，并附有必要的图表，以加深学生的理解和记忆。对编而不讲的疾病，内容简明扼要，供学生自学参考。全书最后附有内科学教学大纲，让教师和学生共同了解和掌握该病的讲授重点与要求，以利教师备课和学生学习。

内科学的教学分为两个阶段进行，第一阶段采用系统讲课和临床示教或见习的方式进行，第二阶段为内科毕业实习。系统讲课是按照教学大纲所规定的内容和要求，进行课堂讲授并配合典型病例示教或临床见习；毕业实习是在上级医师领导下，直接参加对病人的整个诊疗过程，做到理论联系实际，通过临床实践，学习与掌握防治疾病的能力。所有各医学基础学科和诊断学是内科学的基础，在学习内科学的过程中，要结合学习所发现的问题反复复习和联系，以达融会贯通，提高学习质量。正确的诊断来源于完整的病历，正确的治疗来源于正确的诊断，虽然近年来实验室检查和其它医疗技术有很大发展，但完整的病史采取和系统的体格检查仍是非常重要的，不可忽视。在取得真实全面的病史、症状、体征和必要的实验室及辅助检查等资料的基础上，运用辩证唯物主义的思维方法，进行合理的逻辑推理和综合分析，从而得出正确的结论。对疾病的诊断力求全面完整，应尽可能取得病因学和病理学的诊断依据，以提高诊断的正确性。治疗应遵循整体化的个体原则，避免局部观点和单纯药物观点，依据不同的机体反应状态、疾病进展情况和对治疗的承受能力，制订切实可行的治疗方案，以提高治愈率，使病人早日康复。对危重病人要分秒必争，全力以赴地积极进行抢救，以挽救和延长病人的生命。医生服务的对象是病人，教师应以身作则，培养学生高尚的医德医风，待病人如亲人，在技术上精益求精，不断提高医疗技术水平，发扬革命人道主义精神，全心全意为人民服务。

随着科学技术的发展，内科学的进展也很快，在诸多方面已取得了显著的成就。

在病因和发病机理方面，运用现代的研究方法和手段，现已深入到基因和分子水平来认识遗传性疾病和与遗传有关的疾病，目前发现人类异常血红蛋白病300余种，并可确定其氨基酸排列的差异。我国对29个省市自治区100余万人进行普查，经一级结构分析首

次发现16种异常血红蛋白。已能从胎儿绒毛膜或羊水细胞DNA的分析中,作出地中海贫血和血友病的产前诊断。随着对免疫和自身免疫性疾病认识的深入,发现越来越多的疾病与免疫有关,新近发现的人类免疫缺陷病毒所致的艾滋病,其危害性之大已为全世界所重视。下丘脑多种神经内分泌激素的发现和某些神经递质作用的阐明,使我们对人体生理活动调节机制的认识进一步深入。心钠素的发现和研究为阐明原发性高血压及心肾功能不全的发病机理和治疗方法开辟了新途径。现已证实克山病的发病机制与缺乏微量元素硒有关,通过口服硒酸钠已使克山病的发病率明显降低。从消化性溃疡、慢性活动性胃炎病人的胃粘膜内分离出幽门螺旋杆菌,对寻找其发病原因及治疗方法具有重要意义。

在检查和诊断技术方面,放射免疫、酶联免疫、酶学检查和高效液相层析的应用,使测定体液中微量物质或药物的灵敏度可达到微微克(μg)至毫微微克(fg)的水平。单克隆抗体制备成功,又把高度专一性的分析技术推进一步。各种成套专用诊断药盒和自动化分析仪的应用和推广,使基层医院亦可进行微量物质测定,为诊断疾病提供了有效的手段。迅速发展起来的电子监护系统自动化程度不断提高,使心、肺、脑疾病的病情变化连续受到监测和及时处理,使危重病人抢救成功率得到提高。心外膜标测技术可对预激综合征的附加传导束进行准确定位,迟发碎裂电位的记录研究为严重室性心律失常的诊断提供了重要的方法。心内膜心肌活检的开展有助于心肌病变的病理诊断。纤维内窥镜的广泛应用和电子内窥镜的出现,使消化道、呼吸道和泌尿系统疾病的诊断水平有了明显提高。近年来电子计算机X线体层扫描(CT)、核磁共振体层扫描(NMR)、放射性核素电子扫描(ECT)、彩色超声多普勒(Doppler)等新技术的广泛应用,使诸多内科疾病的诊断水平有了明显提高。数字减影法心血管造影术的临床应用,减少了对病人的创伤,亦无需选择性注射造影剂。聚合酶链式反应(PCR)及其临床应用为疾病的诊断提供了更广阔的前景。

在预防和治疗方面,冠心病的治疗方法进展迅速,冠状动脉内注入纤维蛋白溶解药物促进新鲜血栓溶解治疗急性心肌梗塞疗效显著。经皮冠状动脉腔内成形术和冠状动脉旁路移植术使冠心病的临床症状和预后明显改善。埋藏式人工心脏起搏器向持久能源、微型和程序控制方面发展,更加符合生理要求的双腔顺序起搏器已应用于临床。用带球囊的心导管扩张狭窄的动脉和心脏瓣膜,已可代替外科手术治疗。免疫学的进展和应用促进了器官移植的开展,如近年来每年接受同种异体骨髓移植者多达2500例,使急性白血病有希望彻底治愈。胰岛细胞移植和人工胰岛素泵已用于临床。我国采用以国产三尖杉脂碱为特点的HOAP联合化疗方案,使成人急性非淋巴细胞白血病的完全缓解率达到50~80%。血液净化和肾移植的临床应用日趋普遍,使慢性肾功能不全病人的生活方式、劳动能力及远期预后显著改观。肾脏红细胞生成素的合成与应用,为慢性肾功能不全的长期贫血带来了良好的疗效。药理学的进展为临床治疗提供了各种新的抗生素和新的药物,使不少难治的疾病得到及时有效的治疗。近年来祖国医学的发掘、研究与应用,在我国城乡疾病的预防和治疗方面,取得了显著成绩。

科学技术在不断发展和创新,临床医学和内科学也必然不断发展和创新。因此要努力学习,刻苦钻研,注意知识更新,为做一个人民的好医生而学好内科学。

(赵志平 河南医科大学)

第二篇 呼吸系统疾病

第一章 总 论

呼吸系统疾病在我国疾病组成中占重要位置。从1986年全国十大城市最常见的10个住院病种中,呼吸系统疾病占第二位(17.5%)。在常见的呼吸系统疾病中,慢性支气管炎发病率占全国人口的2.4~14.4%,支气管哮喘约占1%,活动性肺结核约为180/10万,肺癌在一些大城市中已占肿瘤发病率的首位(男性),在过去4年中,其发病率增加2~4倍。在医院获得性感染中,获得性肺炎占20%。当前威胁人类的艾滋病,其主要死亡原因之一是肺孢子虫病感染。因而呼吸系统疾病的防治任务是十分艰巨的。

【呼吸系统的结构及防御功能】

呼吸系统与外界环境沟通。每天约有1万L气体进出肺脏。肺具有广泛的呼吸面积,成人的总呼吸面积可达100m²,为了便于气体交换,与体循环比较,肺是一个低压(肺循环血压仅为体循环的1/10)、低阻及高容的器官;肺与全身各器官有淋巴及血循环相通,因而皮肤、软组织的菌栓,静脉的血栓及肿瘤的癌栓可到达肺脏致病。由于肺与心脏之间密切的血液动力学关系,慢性阻塞性肺疾病可引起肺动脉高压,肺原性心脏病。而二尖瓣狭窄可引起肺淤血、肺水肿。此外,全身免疫性疾病(如红斑狼疮),代谢疾病(如尿毒症)及血液疾病(如白血病)均可累及肺脏。

一、气管、支气管和肺段 呼吸道从鼻开始,以喉头环状软骨为界,分为上、下呼吸道。气管一支气管一再分支达27级的肺泡管。自气管至第19级细支气管、终末支气管称为传导性气道,不参与气体交换。自20级以下的呼吸性细支气管、肺泡管及肺泡共同组成终末呼吸单位(膜性气道),参与气体交换,成年人约有10万个终末呼吸单位。

(图2-1-1)

气管平均长10~12cm,颈部和胸内各占一半,成年人直径约1.5~2.2cm(平均1.8cm),横径比前后径大25%,总气管在第4~5胸椎水平分为左、右主支气管。右主支气管较粗,与支气管中线构成25~30度角,较陡直,异物易入其中;左主支气管较细长,与气管中线构成50度角。从右主支气管的1~2.5cm处,分出右上叶支气管(再分为尖、后及前支气管),然后向下延伸到中叶支气管的一段称中间支气管。中叶支气管分为外内两支。此两支较细并与中间支气管几乎呈直角,故本身易被堵塞,又因有前、外、内三方面的淋巴结所包绕,当淋巴结肿大时易压迫中叶支气管而产生右中叶综合征。与中叶支气管相对的背侧分出下叶背支,右中间支气管向下延伸分成内、前、外及后基底支。左主支气管较长(5cm)分上叶支及下叶支。左上叶支向上分出尖后支及前支,两者合称固有上叶支;向前下为舌支(又分为上、下两舌支),左下叶支又分为背支、内前、

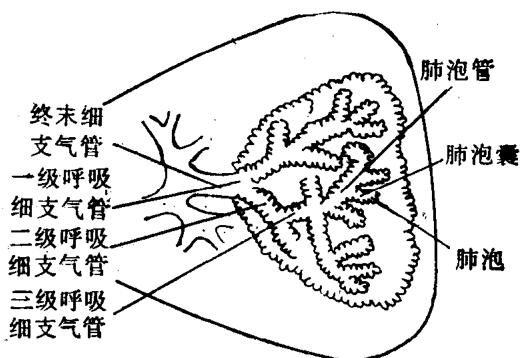
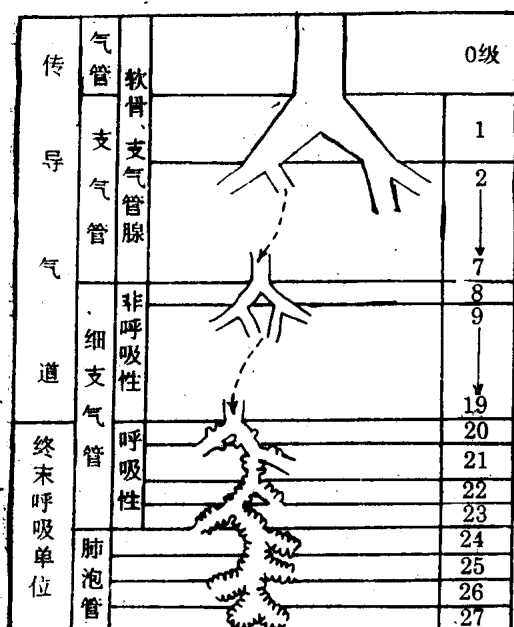


图2-1-1 传导气道和终末呼吸单位示意图

外及后基底支。肺叶(段)是叶(段)支气管分布的肺实质；两肺的段数和各肺段的名称一般都叶(段)支气管的部位为标准(图2-1-2)，炎症常循肺段分布。肺结核常发生于上叶尖后段及下叶背段。侧位X线胸片对确定病变段叶位置较正位片更有意义。

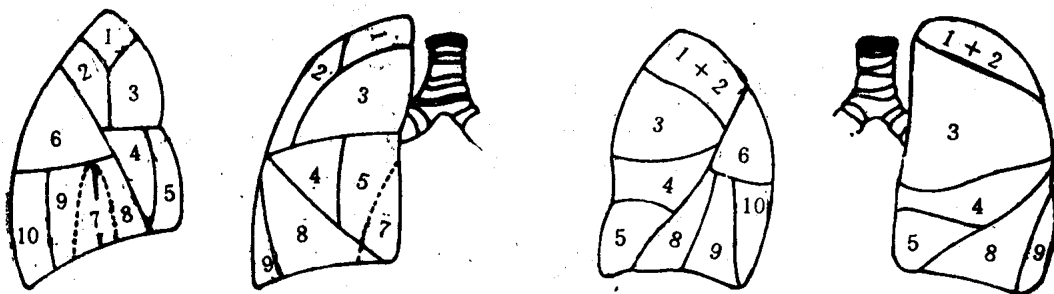


图2-1-2 肺叶及肺段

- | | | | |
|------|--|------|--|
| 右肺 | | 左肺 | |
| 上叶 { | 1. 尖段
2. 后段
3. 前段 | 中叶 { | 4. 外段
5. 内段 |
| 下叶 { | 6. 背段
7. 内基底段
8. 前基底段
9. 外基底段
10. 后基底段 | 上叶 { | 固有上叶 { 1~2. 尖后段
3. 前段
舌叶 { 4. 上段
5. 下段
6. 背段
7~8. 前内基底段 |
| | | 下叶 { | 9. 外基底段
10. 后基底段 |

气管的横截面积为 $2.2 \sim 2.8 \text{cm}^2$ ，随着分支增加，(从第四级亚段支气管开始)，其总横截面积亦增加，到了终末细支气管时，总横截面积可达到 $180 \sim 200 \text{cm}^2$ ，临床上通

常将直径小于2mm者称为“小气道”，其中包括部分小支气管及全部细支气管。小气道具有气道阻力小和易阻塞的特点。在平静呼吸时，气流进入气管、大支气管分叉处，主要产生涡流，气道阻力较大；当进入小气道时，由于横截面积增加，气流形成层流，气流阻力减小。

二、气管、支气管壁 气管和支气管壁有粘膜层、粘膜下层和含有肌肉纤维的纤维软骨层。粘膜层主要为假复层的纤毛柱状上皮细胞和分泌浆液的杯状细胞。支气管分支越细，柱状上皮细胞及杯状细胞逐渐减少，到达细支气管水平仅有单层的纤毛柱状上皮，当到达呼吸性细支气管时，则仅有无纤毛的立方上皮细胞。粘膜下层为疏松结缔组织，含有弹力纤维、血管、淋巴组织及粘液腺。纤维软骨层有C字形的软骨和平滑肌，软骨的背侧有缺口，中有肌纤维和结缔组织相连，便于咳嗽时使气管口径缩小，产生“挤压”作用，排出气道内的分泌物，软骨成分在气道进一步分支过程中逐渐减少。而平滑肌相应增加，且呈螺旋形排列，它受迷走神经支配。当细支气管平滑肌受到刺激或迷走神经兴奋时平滑肌收缩，从而产生呼气性的呼吸困难及喘鸣（见于支气管哮喘）。小气道由于管壁无软骨支持，当小气道发炎，有分泌物阻塞时，或在呼气时气道外压大于气道内压时，小气道较易闭合，从而影响了通气及气体交换，常见于慢性支气管炎，阻塞性肺气肿患者。

三、肺泡及肺间质腔 肺泡由肺泡上皮、间质及毛细血管内膜组成，厚 $0.35\sim 2.5\mu\text{m}$ 。肺间质腔由肺泡隔之间的空隙区构成，此空隙还被环行于间质性结缔组织表面的肺泡毛细血管分为薄层与厚层相交替的间质腔壁，其薄层由肺泡上皮基膜、纤维和毛细血管内皮细胞基膜三者紧密结合，厚度 $<0.4\mu\text{m}$ ，便于进行气体交换；间质腔的厚壁层有 $1\sim 2\mu\text{m}$ 宽的结缔组织，间隔于肺泡上皮细胞与毛细血管内皮细胞的两层基膜之间，故不能进行气体交换，而体液易渗入形成间质性肺水肿。

四、肺的血液供应 肺有双重的血液供应：肺循环和支气管循环。肺动脉和静脉是构成胸部X片中肺纹理的主要成分。肺动脉起始于右心室动脉圆锥部，并由肺动脉主干（段）分为左右肺动脉，右肺动脉在右上叶支气管的前下方走行，而左肺动脉则在左上叶支气管的上方。在胸部X片中，右肺下动脉扩张（ $\geq 15\text{mm}$ ）及肺动脉段膨隆提示肺动脉高压，多见于肺原性心脏病。肺动脉分支直到终末小动脉，在呼吸性细支气管处分为毛细血管前支（直径 $40\mu\text{m}$ ），毛细血管网（直径平均 $10\mu\text{m}$ ），此两部分参与气体交换过程，在肺泡聚集成毛细血管后支、小静脉及肺静脉。肺动脉与体循环的不同点在于其内流通的是静脉血，分支细，壁较厚，但具有较大的扩展性，肺静脉的特点为其内流通的是动脉血，无瓣膜，不与肺动脉伴行。

支气管循环供给支气管壁及部分肺组织的营养，成年人的一条右支气管动脉始于右第3肋间动脉，右锁骨下动脉或乳内动脉，而两条左支气管动脉直接从胸主动脉上方分出，肺癌病人开展局部动脉灌注化疗时就是通过支气管动脉注药的。由于支气管动脉受体循环支配因而压力较高，故在支气管扩张时，一旦损伤支气管小动脉，咯血常量大而严重。肺循环与支气管循环的含血量不同，但通过支气管动脉与肺动脉、支气管静脉与肺静脉及肺动脉与肺静脉的交通支，使两者的血流量达到平衡。

五、呼吸道的防御功能 呼吸道的防御功能有物理、化学性的（温度、湿度调节、粘