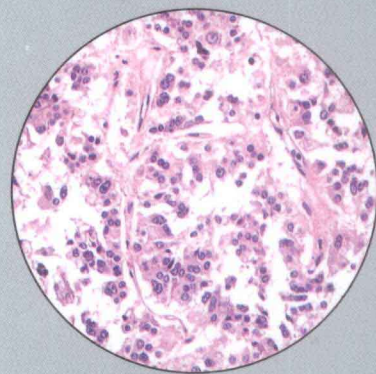
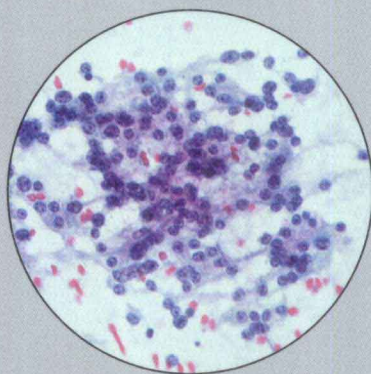


Cytopathological Diagnosis of
the Bronch and Pulmonary

支气管与肺 细胞病理学诊断

主 编 / 马博文



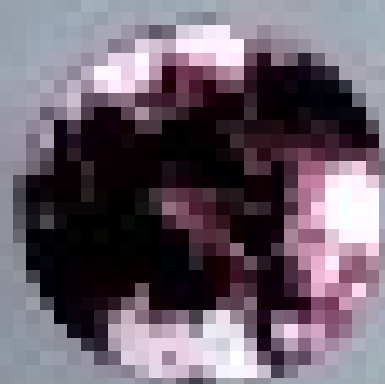
人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

Cytological Diagnosis of Diseases of
the Bronchi and Lungs

支气管与肺 细胞病理学诊断

第二版



人民卫生出版社
RENRENHYGIENSHUCHU
http://www.pph.com.cn

支气管与肺 细胞病理学诊断

Cytopathological Diagnosis of the Bronch and Pulmonary

主 编 马博文

副主编 王晓璐

编 者 马博文 王晓璐 任玉波 陈 冰

贾支红 刘 松



人民军 医 出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

支气管与肺细胞病理学诊断/马博文主编. —北京:人民军医出版社,2011.7
ISBN 978-7-5091-4876-1

I. ①支… II. ①马… III. ①支气管疾病—细胞学:病理学—诊断②肺疾病—细胞学:
病理学—诊断 IV. ①R562.2②R563.04

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 120262 号

策划编辑:郭伟疆 崔玲和 文字编辑:刘保顺 责任审读:黄栩兵

出版人:石虹

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300—8031

网址:www.pmp.com.cn

印、装:三河市春园印刷有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:15 字数:295千字

版、印次:2011年7月第1版第1次印刷

印数:0001—2000

定价:199.00元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

前 言

肺癌是严重威胁人类生命的恶性肿瘤,为人类常见恶性肿瘤之一。半个世纪以来,肺癌的发病率和死亡率均有增加。2000年估计有120万新增病例和110万人死于肺癌。肺癌的发展趋势在发达国家较发展中国家更为严峻,其死亡人数分别占癌症死亡人数的22%和14.6%。肺癌发病率和死亡率的趋势反映了包括吸烟量、时间和烟草类型等因素的人群变化水平。流行病学和生物学证据表明被动吸烟与不吸烟者肺癌发病风险之间存在因果关系。

肺部脱落细胞学检查是肺癌早期诊断的重要方法之一。肺癌发病隐匿,早期常无临床症状,易被忽略。大多数病例确诊时已是晚期,故其治疗效果一直不满意。5年生存率为10%左右,早期肺癌患者手术后5年生存率为60%~90%,可见早期诊断是当前肺癌的重要研究课题。肺癌的早期诊断可根据早期临床症状、X线检查、痰液涂片检查及纤维支气管镜等配合进行,细胞学检查阳性率为60%~70%,是诊断肺癌的主要方法之一。

早期肺癌通常没有任何临床表现或症状,当常见的肺癌症状出现时,往往提示肺癌已处于进展期。常见的肺癌症状包括慢性咳嗽、咯血、胸闷、气急、发热、胸痛、声音嘶哑、食欲及体重下降等。这些症状主要与肿瘤的部位、大小、分期、有无转移等因素有关。细胞学是诊断肺部良恶性肿瘤的有效手段,且成本较低、检查迅速、敏感性高,适合人群广泛筛查等。在某些特殊情况下,痰液细胞学检查是唯一的诊断方法。呼吸道细胞学检查主要通过痰液、刷取、支气管肺泡灌洗液,以及细针吸取标本,如果患者的影像学检查被怀疑为占位性病变,就可以根据病变具体情况选择合适的取材方法做细胞学涂片检查。因此,影像学异常时常通过细胞学方法检查肿瘤的存在,甚至进一步将肿瘤分类,这对于非小细胞癌和小细胞癌的治疗方案选择尤为重要。

20世纪80年代初期,基于大量病例资料的积累,笔者曾经萌生写一本有关呼吸道细胞学诊断专著的想法,但限于当时的条件,图像的摄影制作和印刷等因素制约,无法满足大量彩色插图和图文混排等要求而搁置。直至2010年6月,由于教学需要购置一本呼吸道细胞学的专著,才发现国内竟无一本供病理医生参考的呼吸道细胞学专著,于是立即着手撰写本书。

细胞病理学是一门难以轻易学会的科学,它不仅仅是一项诊断方法,而是包含基础医学、临床医学、三维空间的观察、理性逻辑思维、诊断语言分类,以及许多边缘学科交叉的全方位诊断系统。

现代细胞学的成功应用是20世纪的一个重要的医学事件,然而人们在评价细胞学这个专业时却存在不理性和偏见,甚至无视细胞学的阳性结论。这些曾经阻碍了这一专业的发展,也

影响了临床应用。现在可以这样认为,人类疾病其实就是细胞的疾病,人类攻克疾病应当从细胞开始。当人们把注意点移向他处时,细胞学却被又一次推到了人类认识疾病的前沿。因此,完善细胞学学科建设问题已经摆在细胞学家的面前。

本书以疾病的细胞形态学为主线,编写采用的结构包括:概况和文献简述、基础细胞、形态描述、鉴别诊断及报告语言等几个方面,其中基础细胞和报告语言是在笔者或其他作者已经出版的著作中所没有的。其意图在于对疾病中出现的主要细胞或称实质细胞尽可能列出,以供参考,与组织发生相类似。语言则是笔者近20余年着力要推出的、旨在规范化诊断用语的努力,趁本书出版之际,列入第10章中供同道们参考使用,并提出修改意见,一个规范的出台毕竟是全专业的大事,需要同道们的共同参与,才能完成并最终应用于实践。同时为了增加读者的感性认识,编配了许多弥足珍贵的彩色插图,以满足初学者的要求。

为了完善细胞学的诊断应用,编写时找的,尽可能是大量临床典型病例,这些病例绝大多数来自笔者亲历的上万例呼吸道细胞学的珍贵资料。部分病例为各位同道、学者的慷慨支持。例如,北京天坛医院病理科王鹏主任欣然提供艾滋病并发症灌洗液标本显微图像,海南省人民医院电镜室谢瑶芸主任奉献了罕见病例的细胞学和电镜照片,这些宝贵病例为本书增色不少;还有很多专家学者一直关注本书的编写并给予鼓励支持。另外,还引用了少数《中国细胞学网》上发表的病例,谨此说明,并向所有给予大力支持的同道表示诚挚的感谢!

本书从筹划到完稿用时半年,匆匆完稿,虽经多次修改润色,但缺点乃至错误仍然难免,在此恭请读者提出批评指正,不胜感激。在完稿后厦门大学刘丽彦教授亲自逐行逐字校对,细致勘校。时值夏令酷热,辛苦之至,感谢二字实难表达!唯有以学界前辈为楷模,老骥伏枥,勤奋学习,为我国的细胞学诊断专业赶上世界先进水平而努力。



2011年1月11日于厦门芙蓉苑

目 录

第 1 章 概论	1
第一节 支气管与肺肿瘤流行病学及病因学特点及其发病过程研究	1
一、流行病学特点	1
二、病因学特点	2
三、发病过程研究现况	3
第二节 支气管及肺的解剖学、组织学及细胞病理学简介	3
一、解剖学	3
二、组织学	5
三、组织病理学	7
第三节 支气管及肺细胞学标本来源与制片染色方法	12
一、细胞学标本来源	12
二、细胞学标本制片方法	17
三、细胞学标本的染色方法	19
第 2 章 支气管与肺正常细胞学和炎症细胞学	23
第一节 正常细胞学	23
一、基础细胞	23
二、非上皮性细胞	33
三、细胞产物和非细胞物质	40
第二节 支气管及肺的良性细胞病变	47
一、纤毛细胞改变	47
二、杯状细胞化生	48
三、鳞状细胞化生	48
四、鳞状细胞退化变性	48
五、假性非典型鳞状细胞化生	51
六、基细胞增生	52
七、修复与修复细胞	52
八、Creola 小体	54
九、巴氏细胞	55

十、非典型Ⅱ型肺泡细胞·····	55
第三节 良性肺疾病细胞学·····	57
一、间质性肺疾病·····	57
二、巨细胞间质性肺炎·····	58
三、弥漫性肺泡损伤·····	58
四、脂质性肺炎·····	58
五、戈谢病·····	59
六、结节病·····	59
七、Wegener 肉芽肿·····	60
八、Langerhans 细胞组织增生症·····	60
九、肺泡蛋白沉积症·····	61
十、放疗反应·····	62
十一、化疗反应·····	62
第3章 细胞学标本中的微生物及其细胞学改变的意义·····	65
第一节 细菌性肺炎·····	65
第二节 结核分枝杆菌·····	66
第三节 放线菌·····	71
第四节 病毒·····	72
一、单纯疱疹病毒·····	73
二、巨细胞病毒·····	75
第五节 真菌·····	79
一、白假丝酵母菌·····	79
二、新生隐球菌·····	79
三、曲霉菌属·····	81
四、毛霉菌属·····	81
五、卡氏肺孢菌·····	82
六、其他·····	83
七、链格孢·····	83
第六节 寄生虫·····	83
一、卫氏并殖吸虫·····	83
二、细粒棘球蚴虫·····	83
三、溶组织内阿米巴·····	84
四、弓形虫·····	84
五、粪类圆线虫·····	85
六、肺螨病·····	85
第4章 支气管上皮细胞增生与非典型增生·····	86
第一节 支气管上皮细胞非典型增生的病理学研究概况·····	86
一、鳞状上皮非典型增生及原位癌·····	86

二、支气管肺泡上皮非典型腺瘤样增生·····	87
三、弥漫性特发性肺神经内分泌细胞增生·····	88
四、其他·····	89
第二节 支气管上皮细胞非典型增生的细胞学·····	91
一、基细胞非典型增生·····	91
二、支气管非典型鳞状上皮细胞·····	95
三、支气管非典型增生腺细胞·····	97
四、非典型腺细胞与腺癌之间的鉴别诊断·····	104
第5章 支气管及肺肿瘤细胞学·····	108
第一节 常见肺癌的细胞学形态·····	108
一、肺癌的细胞学分类·····	108
二、癌细胞的一般形态学·····	109
第二节 鳞状细胞癌·····	114
第三节 腺癌·····	124
第四节 乳头状腺癌·····	128
第五节 黏液癌·····	131
第六节 细支气管肺泡癌·····	133
第七节 大细胞癌·····	140
第八节 巨细胞癌·····	142
第九节 神经内分泌肿瘤·····	142
一、典型类癌·····	142
二、非典型类癌·····	146
三、大细胞神经内分泌癌·····	146
四、须与圆形细胞型类癌区别的鉴别诊断·····	149
第十节 小细胞癌·····	149
第十一节 涎腺样肿瘤·····	155
一、腺样囊性癌·····	155
二、黏液表皮样癌·····	158
第十二节 肺母细胞瘤·····	158
第十三节 肺异位脑膜瘤·····	158
第十四节 混合性肿瘤·····	160
第十五节 瘤样病变、良性肿瘤和具有低度恶性潜能的肿瘤·····	161
一、鳞状上皮乳头状瘤·····	161
二、炎性假瘤·····	162
三、错构瘤·····	162
四、孤立性纤维性肿瘤·····	163
五、透明细胞瘤·····	163
六、颗粒细胞瘤·····	164

七、所谓的硬化性血管瘤	164
八、肺内胸腺瘤	164
九、乳头状腺瘤	165
第 6 章 原发性或继发性其他恶性肿瘤	167
第一节 平滑肌肉瘤	167
第二节 横纹肌肉瘤	168
第三节 恶性纤维组织细胞瘤	173
第四节 纤维肉瘤	175
第五节 原发性及继发性肺淋巴瘤	177
第六节 转移性肿瘤	180
一、转移性食管癌	180
二、转移性乳腺癌	180
三、转移性结肠癌	183
四、转移性直肠癌	183
五、转移性肾癌	184
第七节 转移性恶性黑色素瘤	186
第 7 章 多学科介入在细胞学诊断中的联合应用	191
第一节 免疫细胞化学	191
第二节 巴氏涂片上的原位杂交技术	196
第三节 荧光原位杂交技术	196
第四节 聚合酶链反应	198
第五节 流式细胞术	198
第六节 计算机扫描技术	200
一、计算机自动扫描筛选技术及其应用	200
二、全信息显微镜扫描模拟涂片技术	201
第七节 细胞块制片技术	203
第八节 超微结构细胞学	203
第 8 章 呼吸系统细胞学标本的报告语言	207
第一节 呼吸道细胞学标本的有效取材	207
一、痰标本	207
二、纤维支气管镜刷取标本	208
三、标本合格的镜下标准	209
第二节 呼吸道细胞学报告用语	209
一、描述性诊断报告语言	209
二、简明诊断要点	210
附录 汉英对照专业词汇及缩略语索引	229

第1章 概 论

第一节 支气管与肺肿瘤流行病学及病因学特点及其发病过程研究

一、流行病学特点

2009年7月,国际肺癌研究协会(International Association for the Study of Lung Cancer, IASLC)在第13届世界肺癌大会(World Conference on Lung Cancer, WCLC)上公布了新的肺癌TNM分期系统。30多年来,肺癌的分期系统历经了共7版的变化,分期更加细致,系统更加客观,一方面反映了人类在肺癌治疗事业上的进步,另一方面则说明,全世界肺癌患者数量不减反增,肺癌的防治形势也更加严峻,诊断肺癌也需要更加准确的标准。

肺癌的发病率一直呈上升趋势。美国从1940—1980年,肺癌发生率男性由27/10万人升至89/10万人,女性由7/10万人升至35/10万人。日本从1950—1980年,肺癌病死率男性提高了10倍,女性提高了7.5倍。1989年我国上海、北京、天津、江苏等许多大城市的肿瘤登记资料中肺癌已成为恶性肿瘤的首位,其中上海从1960—1989年,肺癌发

生率由5.25/10万人升至56.2/10万人。近20年来,我国肺癌患者的数量呈上升趋势,肺癌已成为我国城镇居民癌症死亡的首位原因。

根据卫生部全国肿瘤防治办公室提供的资料显示,2000—2005年,中国肺癌的发病人数估计增加12万人,其中,男性肺癌病人从2000年的26万人增加到2005年的33万人,同期女性肺癌患者从12万人增加到17万人。

2008年,卫生部公布的第三次全国居民死亡原因调查结果显示,在过去的30年间,我国肺癌病死率上升了465%,肺癌已取代肝癌成为我国首位恶性肿瘤死亡原因。

根据美国癌症学会(American Cancer Society)最新数据统计,2009年内,美国大约新增219 440例肺癌病例,占有新增癌症病例的15%;肺癌死亡患者总数大约有159 390例,分别占男性和女性癌症死亡患者的30%和26%。虽然经过肿瘤学家数十年的努力,肺癌5年生存率提高仍很小,美国在过去30年中肺癌5年生存率仅由5%升至13%。肺癌在癌前病变、原位癌或微小浸润癌时有多种有效的治疗方法,90%的患者可

以彻底治愈。故肺癌5年生存率低的原因并不是肺癌细胞有特殊致病性,而是肺癌早期诊断很困难。

二、病因学特点

肺癌是严重威胁人类生命的恶性肿瘤,为我国和其他国家的常见恶性肿瘤之一。半个世纪以来,肺癌的发病率和病死率均有增加。随着病因学研究的进展,肺癌的病因也逐渐明朗化。

在肺癌所有的危险因素中,吸烟居第一位。目前我国烟草产量居世界第一,相当于世界第二大香烟生产国美国的4倍。我国有吸烟者3.2亿,是世界吸烟总人数的1/4。据全国疾病监测系统的报告,1990年烟草在我国造成60万人死亡;从1990年起,我国人群肺癌的病死率,每年以4.5%的速度上升,在100万人口以上的大城市,肺癌的病死率居各种癌症死亡之首。

研究发现,在曾经吸烟和正在吸烟的人群中,前者更容易诱发肺癌和心脏疾病。2009年,英国剑桥大学韦尔科姆基金会桑格研究所的研究人员和其他国家的科学家首次成功地绘制出了肺小细胞癌的基因图谱。研究发现,肺小细胞癌细胞的基因中含有22 910个突变,该项研究还表明,在肺癌病例中,大多数细胞损伤和变异由吸烟造成。参与研究的癌症基因学专家皮特·坎贝尔指出,一个典型的烟民每吸15根烟,就会导致细胞发生一次突变。

室内氡气也是肺癌诱因之一,是目前仅次于吸烟引起肺癌的第二大元凶。吸入肺部的氡气会衰变成钋、铅、铋的放射性核素,并以金属离子的形式附着在支气管黏膜处,并可溶于体液进入细胞组织,并继续衰变放射出 α 、 β 和 γ 射线对细胞造成损伤,最终诱发肺癌。

严重的大气污染可以导致肺癌高发,城市的肺癌发病率显著高于农村。职业暴露是

导致肺癌发生的另外一个重要因素。目前已经至少有12种物质被认为是在工作环境中引起肺癌的原因,包括许多工业原料,如石棉、氯甲基醚类、芥子气、砷、镍、铬、镉、铍、多环芳烃、二氧化硅等。

除上述因素外,遗传因素在肺癌的发病中也起着重要作用。非吸烟者罹患肺癌的原因普遍与一个基因相关。2010年,美国纽约州梅奥诊所医学院华裔博士杨平领导的研究小组发现,非烟民罹患肺癌与一种名为GPC5的基因有关。该研究认为,肺癌患者肺部组织的GPC5水平比正常肺部组织低了1倍,非吸烟者的GPC5水平较低是导致肺癌的原因之一。

综上所述,肺癌的发病原因与下列因素有关。

1. 吸烟 国内外大量研究表明,吸烟是引起肺癌的重要危险因素,吸烟者比不吸烟者的肺癌发生率高25倍,80%~90%的男性肺癌与吸烟有关。

2. 大气污染 在大城市和工业区肺癌的发病率和病死率较高,与大气污染有密切关系。

3. 职业因素 肺癌的发生与某些职业有关,这与长期接触某种化学致癌物质和放射性物质有关。

4. 电离辐射 大剂量的电离辐射可引起肺癌已为许多事实证明。人群中电离辐射的来源为自然界和医疗照射。

5. 肺部慢性疾病 如肺结核、硅沉着病、肺尘埃沉着病等可与肺癌并存,这些病例癌肿的发病率高于正常人。此外,肺支气管慢性炎症以及肺纤维瘢痕病变在愈合过程中可能引起鳞状上皮化生或增生,在此基础上部分病例可发展成为癌肿。

6. 人体内在因素 如家族遗传以及免疫功能降低,代谢活动、内分泌功能失调等。

三、发病过程研究现状

通过对肺癌患者和健康人群的全基因组关联分析,目前第15号染色体长臂15q24-25区域上编码烟碱型乙酰胆碱受体(nAChRs)的候选基因簇CHRNA3-CHRNA5-CHRNA4上的SNPs变化,以及染色体6p21.33上的rs3117582位点、5p15.33区域上的rs402710位点、rs2736100位点、rs401681位点等均被证实与肺癌发病相关。

关于肺癌细胞的异质性,传统观点认为,肺癌组织中的每个瘤细胞均具有无限增殖以及新的致瘤能力,但具体哪个瘤细胞能够形成新的肿瘤却是随机的。近年来,随着动物实验以及体外实验的进行,出现了肿瘤干细胞学说。肿瘤干细胞学说认为,肿瘤干细胞是存在于肿瘤组织中小部分具有干细胞特性的细胞,肿瘤细胞之间其实存在固有的差异,除这一小部分细胞外,绝大部分肿瘤细胞只具备有限的增殖能力。

1997年,Bonnet及其同事分离出了急性粒细胞白血病的肿瘤干细胞,首次证实了血液系统肿瘤干细胞的存在性。此后,2003年,Al-Hajj等成功分离出了乳腺癌肿瘤干细胞,这是世界上首次实体肿瘤干细胞分离的报道,肿瘤干细胞理论便逐渐发展起来。

对于呼吸系统,许多研究证明,基细胞拥有多种细胞的潜在分化能力。基细胞除可表达Trp-63之外,还可表达KRT5和KRT14,而在鳞状细胞癌支气管增生的上皮中检出的基细胞表达KRT14,支持了基细胞可能是肺癌发生细胞中的候选者的理论。

Clara细胞是以美国解剖学家Max Clara的名字命名的,1937年,Max Clara在人类呼吸道上皮中发现了一类无纤毛、无黏液的细胞,主要分布于终末细支气管和呼吸性细支气管上皮,这种细胞与肺神经内分泌细胞(PNECs)一样具有自我更新和分化潜能的能力,可以分化为非纤毛细胞、杯状细胞

及其他细胞。

Jackson等在对Lox-K-ras小鼠模型诱导的肿瘤研究中,发现了一种新的细胞类型,被命名为双阳性细胞(DPCs)。这种双阳性细胞在肺腺瘤,特别是在细支气管异常增生的损伤中,可以表达Clara细胞的特异标志物CCSP。无独有偶,肺小细胞癌与肺神经内分泌细胞(PNECs)一样可以表达降钙素基因相关肽(CGRP),基于这种原因,肺神经内分泌细胞被假设为是小细胞癌的起源。

2005年, Kim等使用流式细胞术从大鼠细支气管和肺泡管结合部位分离出一群CD45⁺/Pecam⁻/Sca-1⁺/CD34⁺细胞,这种细胞在禁导致的支气管肺泡的损伤时能够自我更新,在克隆培养中具有多潜能性, Kim根据它的特点,将其命名支气管肺泡干细胞。

研究发现, K-ras基因激活可导致支气管肺泡干细胞增殖,形成非典型腺瘤样增生,而非典型腺瘤样增生则是肺腺瘤的前期病变。但是,由于上述这些研究都是在啮齿类动物的肺组织中开展的,尚没有在人类肺组织中获得证实,因此还需要进一步深入地研究。

第二节 支气管及肺的解剖学、组织学及细胞病理学简介

一、解剖学

人的呼吸系统包括呼吸道和肺,呼吸道分鼻、咽、喉、气管、支气管,为气体的传导部分。肺是容纳气体和进行气体交换的器官。

呼吸系统的功能主要是进行气体交换,即吸入氧,呼出二氧化碳,机体在新陈代谢过程中,经呼吸系统不断地从外界吸入氧,由循环系统将氧运送至全身的组织细胞,供给细胞氧气,同时又将组织细胞代谢产生的二氧化碳再经循环系统运送到呼吸系统,排出体外。此外肺还有内分泌功能。

(一)气管

1. 形态 为后壁略平的圆筒形管道,成

年人气管长 11~13cm。

2. 位置 上端平对第 6 颈椎下缘与环状软骨相连,向下至第 4、5 胸椎体交界处(相当胸骨角平面),分为左、右主支气管。分叉处称为气管杈。

(二)主支气管

为气管杈与肺门之间的管道,左右各一。

1. 左主支气管的特点 长、细、较水平,上方有主动脉弓跨过。

2. 右主支气管的特点 短、粗、较垂直,异物易落于右主支气管和右肺内。

(三)肺

1. 肺的位置 位于胸腔内,纵隔的两侧,分为左肺和右肺。膈的上方,肺尖高出胸廓上口。

2. 肺的形态 左右肺外形的不同。左肺因心脏偏左,较右肺窄而长;右肺因膈下有肝,较左肺宽而短。每个肺的表面覆以胸膜,故平滑、湿润、有光泽。左右肺的形态都呈圆锥形,有一尖、一底、两面和三缘。

3. 左右肺的分叶 左肺有一条斜裂(叶间裂),由后上斜向前下方走行,此裂深达肺门,将左肺分为上叶和下叶两叶。右肺除斜裂外,尚有一水平裂,它起自斜裂,水平向前。两裂将右肺分为上叶、中叶和下叶三叶。

肺的表面被覆有浆膜即胸膜脏层,在肺门处返折与胸膜壁层相续,胸膜表面有薄层液体,光滑、湿润,使两层胸膜随呼吸运动而滑动。肺组织分实质和间质两部分,实质即肺内支气管的各级分支及其终端的大量肺泡,间质为肺内的结缔组织及血管、淋巴管和神经等。支气管从肺门入肺后反复分支呈树状,称支气管树(图 1-1)。各肺叶支气管入肺叶后即反复分支形成小支气管、细支气管和终末细支气管。终末细支气管再分支成呼吸性细支气管,后者分支为肺泡管、肺泡囊。从叶支气管直至终末细支气管是气体出入肺的通道,称肺的传导部;而呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡是进行气体交换的部位,称肺的呼吸部。

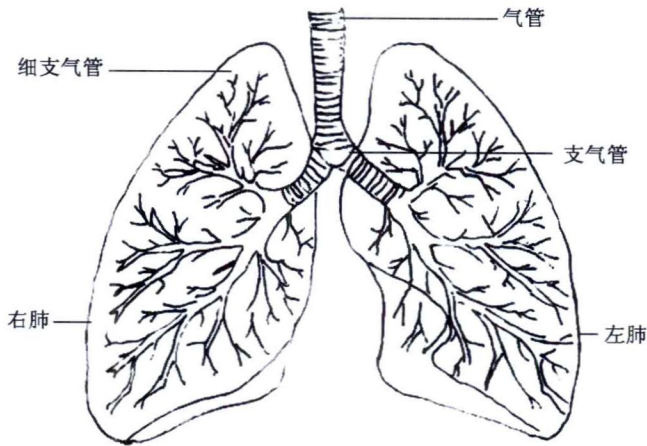


图 1-1 支气管树

肺小叶是肺内气体交换场所,由终末细支气管,呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡组成(图 1-2)。肺泡是多面形的小囊泡,彼此相连。肺泡之间是很薄的肺泡隔,由邻接的肺泡上皮和中间的毛细血管网、弹性

纤维和网状纤维等组成。从毛细血管到肺泡上皮的距离,最薄处仅 $1\mu\text{m}$,氧经肺泡上皮进入肺毛细血管,二氧化碳从肺毛细血管排到肺泡完成气体交换。每个肺小叶约有 120 个肺泡、成年人的肺泡约 7 亿个,总面积 $60\sim$

120m², 具有很大的储备功能。

二、组织学

(一) 气管和支气管的组织结构

气管和支气管管壁结构由内向外分3层, 即黏膜层、黏膜下层、外膜。黏膜层上皮为假复层纤毛柱状上皮(图 1-3), 固有膜由结缔组织构成, 含丰富的弹性纤维、淋巴组织

和浆细胞。黏膜下层为疏松结缔组织, 内有血管、淋巴管、神经及大量的气管腺, 气管腺是由浆液性和黏液性腺泡组成的混合腺, 分泌物经导管排入管腔, 气管的上皮和腺体的分泌物是防止尘埃入肺的保护装置。外膜由软骨和结缔组织构成, 软骨缺口处有致密结缔组织及平滑肌封闭, 软骨构成管壁支架, 保持气道通畅。

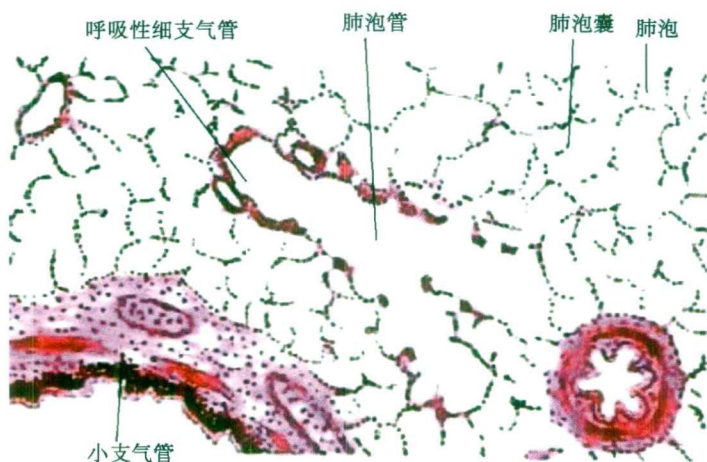


图 1-2 肺组织结构切片

(引自: 邹仲之. 组织学与胚胎学, 6 版, 北京: 人民卫生出版社)

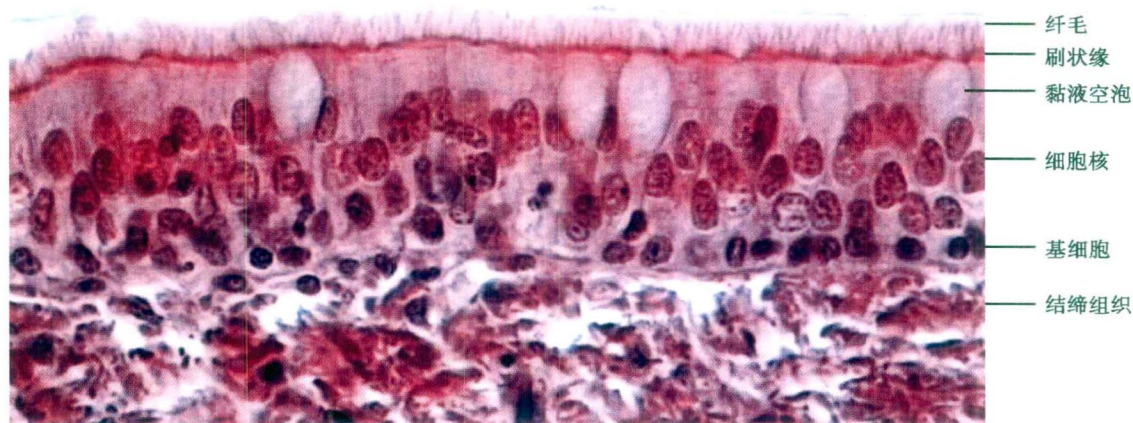


图 1-3 支气管上皮细胞——假复层纤毛柱状细胞

(二) 肺的细胞成分

在电镜下, 气管上皮由 5 种细胞构成(图 1-4~图 1-7)。

1. 纤毛细胞 呈柱状, 游离面有许多纤毛及微绒毛, 纤毛向咽的方向做有规律的波浪式运动, 将气管与支气管黏膜表面的薄层黏液与吸入的尘粒、细菌等异物推向喉部被



图 1-4 支气管上皮细胞的纤毛在扫描电镜下的所见具有漂浮感
(引自:P. R. Wheater, Functional Histology, Edinburgh)

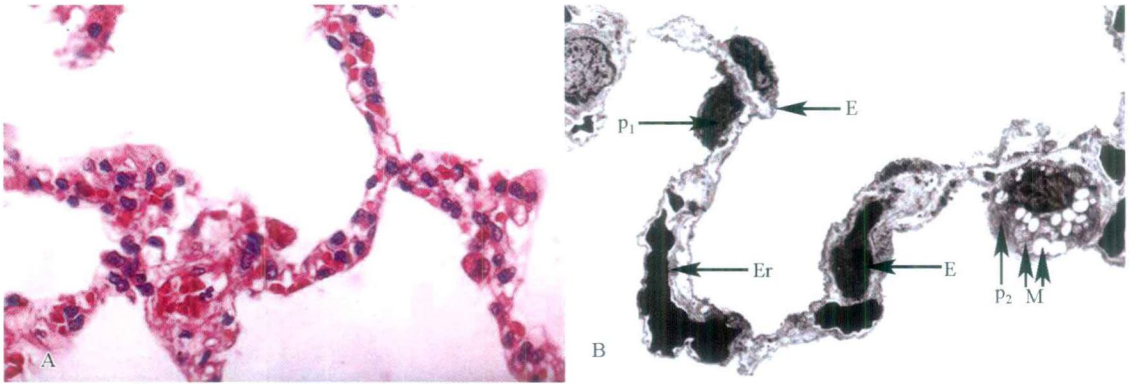


图 1-5 肺泡上皮的组织学(A)与透射电镜(B)所见

链状或条索状的肺泡壁结构。P₁:肺泡 I 型细胞;P₂:肺泡 II 型细胞;M:巨噬细胞。HE×400;铅铀双染,×3230(引自:P. R. Wheater, Functional Histology, Edinburgh)

咳出,故纤毛细胞是净化呼吸道的重要成分之一。

2. 杯状细胞 呈高脚杯状,细胞结构与肠管环状细胞类似,顶部胞质有黏原颗粒,分泌黏蛋白,与管壁内腺体的分泌物共同构成一道黏液性保护屏障。

3. 基细胞 锥体形,是一种未分化细胞,可分化为杯状细胞和纤毛细胞。

4. 刷细胞 呈柱状,游离面有许多微绒

毛,可分为 I 型刷细胞和 II 型刷细胞。I 型刷细胞与进入上皮的神经末梢形成突触,被认为具感受器的功能。II 型刷细胞顶部有基粒前身物质,可能是一种未成熟的细胞。

5. 小颗粒细胞 又称内分泌细胞,细胞较矮,内有许多分泌颗粒,可分为神经分泌细胞和内分泌细胞。神经分泌细胞常几个集在一起,基部有神经末梢,此种细胞分泌五羟色胺;内分泌细胞分泌多肽激素。

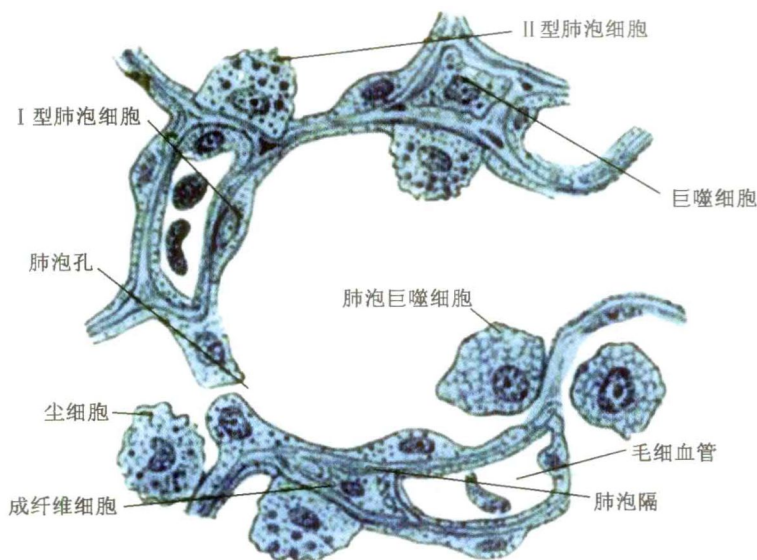


图 1-6 肺泡细胞成分的组织学

(引自:邹仲之.组织学与胚胎学,6版.北京:人民卫生出版社)

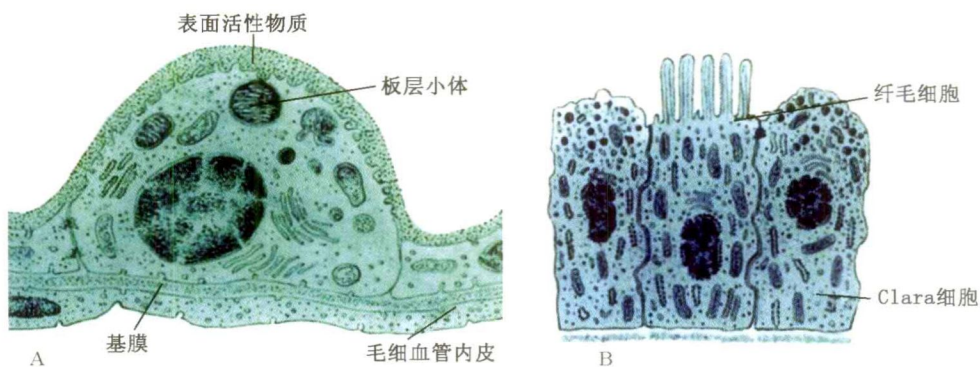


图 1-7 II型肺泡细胞(A)与Clara细胞(B)的电镜所见模式图

(引自:邹仲之.组织学与胚胎学,6版.北京:人民卫生出版社)

三、组织病理学

(一)肺部常见肿瘤的组织学病理变化和类型

肉眼类型 根据其部位和形态可分为3种主要类型:中央型、周围型和弥散型。

组织学类型 肺癌的组织类型可分为鳞状细胞癌、腺癌、小细胞癌、大细胞癌4种基本类型。

1. 鳞状细胞癌 是肺癌中最常见的类

型,占50%~70%,患者以老年男性占绝大多数,多有吸烟史。大多数肺鳞状细胞癌发生在主、叶、段,或亚段支气管,而大约仅有1/3发生在小的外周气道,故较易被纤支镜检查发现。痰脱落细胞学检查阳性率最高,达到88.2%。当前WHO分类将鳞状细胞癌分为乳头状、透明细胞、小细胞以及基底样等4个亚型。肉眼观,鳞状细胞癌的体积常较其他肺癌小,因为阻塞症状在临床病程的早期就可以出现。肿瘤呈白色或灰色,伴有