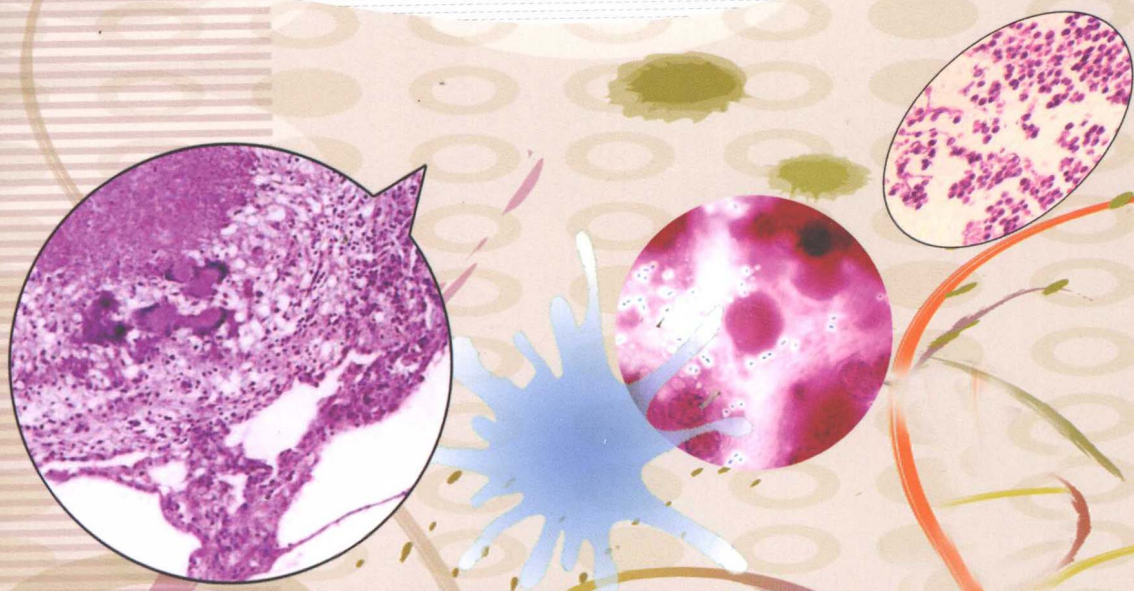


高等医学院校教材

病理病原学

BINGLI BINGYUANXUE

©主编 沈晓君 彭 新



河南科学技术出版社

高等医学院校教材

病理病原学

主编 沈晓君 彭 新

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

病理病原学/沈晓君, 彭新主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2009. 2

(高等医学院校教材)

ISBN 978 - 7 - 5349 - 4118 - 4

I. 病… II. ①沈…②彭… III. ①病理学 - 医学院校 - 教材②病原微生物 - 医学院校 - 教材 IV. R36 R37

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 005295 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65737028

网址: www.hnstp.cn

责任编辑: 吴 沛

责任校对: 李 华 徐小刚

封面设计: 宋贺峰

版式设计: 栾亚平

印 刷: 河南新丰印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 185 mm × 260 mm 印张: 27.75 字数: 637 千字

版 次: 2009 年 2 月第 1 版 2009 年 2 月第 1 次印刷

定 价: 53.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系。

高等医学院校教材
《病理病原学》编委名单

主 编 沈晓君 彭 新

副主编 (以姓氏笔画为序)

王红伟 李 文 李 伟 高爱社

编 委 (以姓氏笔画为序)

王红伟 刘丽娟 孙永武 李 文

李 伟 李宁宁 李雪莲 何 航

沈晓君 高爱社 梅 雪 彭 新

韩 芬



前言

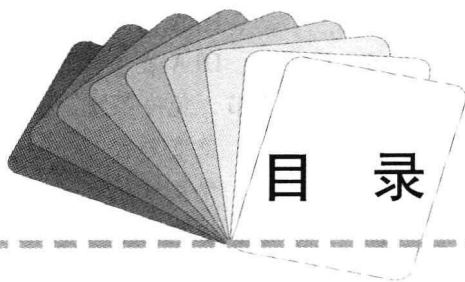
随着教育、教学改革的不深入，课程体系的改革是各级领导及医学教育工作者非常关注的问题，特别是已延续数年的课程体系，更是不敢轻易涉足的阵地。我院经过几年的努力，大胆改革，从课程体系入手，打破传统教学模式，将原有的分学科、分层次阶梯式教学模式改为纵向的知识直通式教学模式，为医学院校的教学改革增添了一个亮点。

本教材内容主要包括医学微生物学、医学免疫学、人体寄生虫学、病理解剖学、病理生理学五个部分。在编写过程中，我们收集了大量的资料，并经有关专家反复论证，在内容设置、课程交叉、知识衔接等方面进行了大胆的探索。本着体现教育改革成果，明确教材定位，强调整体优化，适应中药、管理、护理和信息等专业特点的总体要求，力求内容有较强的科学性、系统性和先进性，并在加强基础知识、注重素质教育、培养高级中医药人才的目标指引下，力求删繁就简，重点突出。

本教材是我院课程体系改革教材，虽经努力使其符合教学的要求，但恐不妥之处仍然存在，请各兄弟院校在使用本教材过程中，提出宝贵意见，以便再版时修订完善。

编 者

2008 年 6 月



绪论	1
一、病理病原学的任务	1
二、病理病原学的主要内容	1
三、病理病原学在医学中的地位	2
四、病理病原学的研究方法	2
五、病理病原学的发展简史	4

上篇 病理病原学总论

第一章 疾病概论	6	三、细菌的人工培养	26
第一节 健康与疾病的概念	6	第三节 消毒灭菌	27
一、健康的概念	6	一、基本概念	27
二、疾病的概念	6	二、物理消毒灭菌法	27
第二节 病因学	6	三、化学消毒法	28
一、疾病发生的原因	7	第四节 噬菌体	30
二、疾病发生的条件	8	一、噬菌体的生物学性状	31
第三节 发病学	8	二、噬菌体的分类	31
一、疾病发生、发展的一般规律	8	第五节 细菌的遗传与变异	32
二、疾病发生的基本机制	9	一、细菌遗传变异的物质基础	32
第四节 疾病的经过与转归	10	二、细菌变异的机制	33
一、疾病的经过	10	三、细菌的变异现象及其应用	35
二、疾病的转归	10	第六节 细菌的感染	36
第二章 细菌学总论	12	一、正常菌群与条件致病菌	36
第一节 细菌的形态与结构	12	二、细菌感染的发生	37
一、细菌的大小与形态	12	三、感染的传播	40
二、细菌的结构	14	四、感染的类型	41
第二节 细菌的生理	23	第三章 病毒学总论	43
一、细菌的营养及生长繁殖	23	第一节 病毒的基本性状	43
二、细菌的代谢产物及意义	25	一、病毒的大小与形态	43





二、病毒的结构与化学组成	44	二、HLA 的分布与功能	85
三、病毒的增殖	45	三、HLA 在医学上的意义	85
四、理化因素对病毒的影响	46	第六节 免疫系统	86
五、病毒的遗传变异	47	一、免疫器官	87
六、病毒的分类	47	二、免疫细胞	88
第二节 病毒的感染与免疫	49	三、细胞因子	94
一、病毒的感染方式	49	第七节 免疫应答	95
二、病毒的致病机制	50	一、非特异性免疫	95
三、病毒感染的类型	51	二、特异性免疫	97
四、抗病毒免疫	52	第八节 超敏反应	105
第三节 病毒感染的检查方法与防治原则	54	一、I 型超敏反应	105
一、病毒感染的检查方法	54	二、II 型超敏反应	108
二、病毒感染的防治原则	57	三、III 型超敏反应	109
第四章 医学免疫学基础	59	四、IV 型超敏反应	111
第一节 概述	59	第九节 免疫学应用	113
一、免疫学的产生与发展	59	一、免疫学防治	113
二、现代免疫的概念与功能	60	二、免疫学诊断	116
第二节 抗原	60	第五章 人体寄生虫学概论	121
一、抗原的概念和特性	60	第一节 寄生虫对人类的危害性	121
二、决定抗原免疫原性的条件	61	一、寄生虫对人类的危害	121
三、抗原的分类	63	二、我国寄生虫病简况	122
四、医学上常见的重要抗原	64	第二节 寄生虫的生物学	122
第三节 抗体与免疫球蛋白	68	一、寄生现象、寄生虫与宿主	122
一、抗体与免疫球蛋白的概念	68	二、寄生虫的生活史	124
二、免疫球蛋白的结构	68	三、寄生虫的分类	124
三、免疫球蛋白的生物学活性	72	四、寄生生活对寄生虫的影响	126
四、五类免疫球蛋白的特性与功能	74	第三节 寄生虫与宿主的相互关系	126
五、多克隆抗体与单克隆抗体	76	一、寄生虫对宿主的作用	126
第四节 补体系统	76	二、宿主对寄生虫的作用	128
一、补体的理化特性及生成	76	第四节 寄生虫病的流行与防治	129
二、补体系统的组成及命名	77	一、寄生虫病流行的基本环节	129
三、补体系统的活化	77		
四、补体活化的调控	80		
五、补体的生物学作用	81		
第五节 主要组织相容性复合体	82		
一、HLA 复合体的组成及遗传特征			





二、影响寄生虫病流行的因素	130	第五节 梗死	166
三、寄生虫病的流行特点	131	一、梗死的原因和条件	166
四、寄生虫病的特点	131	二、梗死的类型及病理变化	167
五、寄生虫病的防治措施	132	三、梗死的影响和结局	170
第六章 细胞和组织的适应、损伤与修复	133	第六节 水肿	170
第一节 细胞、组织的适应性反应	133	一、水肿的发病机制	170
一、萎缩	133	二、常见的水肿类型及其特点	173
二、肥大	135	三、水肿的特征及对机体的影响	174
三、增生	135	第七节 弥散性血管内凝血	174
四、化生	135	一、弥散性血管内凝血的病因和发病机制	174
第二节 细胞和组织的损伤	136	二、影响弥散性血管内凝血发生的因素	176
一、原因	136	三、弥散性血管内凝血的分期和分型	177
二、发生机制	136	四、弥散性血管内凝血时的功能代谢变化和临床表现	178
三、损伤的形式和形态学变化	138	五、弥散性血管内凝血的防治原则	180
第三节 损伤的修复	147	第八节 休克	181
一、再生	147	一、休克的病因与分类	181
二、纤维性修复	149	二、休克的发展过程和发病机制	182
三、创伤愈合	150	三、休克时的细胞损伤与代谢障碍	185
第七章 血液及体液循环障碍	155	四、休克时重要器官的变化	185
第一节 充血	155	五、休克的防治原则	186
一、动脉性充血	155	第八章 炎症	188
二、静脉性充血	156	第一节 概述	188
第二节 出血	158	一、炎症的概念	188
一、原因和类型	158	二、炎症的原因	188
二、病理变化	159	第二节 炎症的局部基本病理变化	188
三、后果	159	一、变质	189
第三节 血栓形成	159	二、渗出	189
一、血栓形成的条件及机制	160		
二、血栓形成的过程和形态	161		
三、血栓的结局	162		
四、血栓对机体的影响	163		
第四节 栓塞	164		
一、栓子的运行途径	164		
二、栓塞的类型及对机体的影响			





三、增生	198	三、肿瘤生长的生物学	225
第三节 炎症的类型	198	四、恶性肿瘤浸润转移的机制 ...	226
一、变质性炎	198	五、肿瘤的分级和分期	228
二、渗出性炎	199	第四节 肿瘤对机体的影响	229
三、增生性炎	202	一、良性肿瘤对机体的影响	229
第四节 炎症的临床表现和结局	203	二、恶性肿瘤对机体的影响	229
一、炎症的临床表现	203	第五节 良性肿瘤与恶性肿瘤的区	230
二、炎症的结局	204	别	230
第五节 炎症的防御作用	205	第六节 肿瘤的命名和分类	231
第六节 化脓性球菌	206	一、肿瘤的命名	231
一、葡萄球菌属	206	二、肿瘤的分类	232
二、链球菌属	209	第七节 癌前病变、非典型增生及	234
三、肺炎链球菌	211	原位癌	234
四、奈瑟菌属	213	第八节 常见肿瘤举例	235
第九章 肿瘤	217	一、上皮组织肿瘤	235
第一节 肿瘤的概念	217	二、间叶组织肿瘤	238
第二节 肿瘤的基本特征	218	三、淋巴造血组织肿瘤	243
一、肿瘤的大体形态	218	四、其他组织肿瘤	244
二、肿瘤的组织结构	219	第九节 肿瘤的病因学和发病学	244
三、肿瘤的异型性	219	一、肿瘤发生的分子生物学基础	245
四、肿瘤细胞的代谢特点	222	二、环境致癌因素及致癌机制 ...	247
第三节 肿瘤的生长和扩散	222	三、肿瘤发生的内因及其作用机	250
一、肿瘤的生长	222		
二、肿瘤的扩散	223		

下篇 常见疾病的病理病原学

第十章 心血管系统疾病	252	一、病因和发病机制	260
第一节 动脉粥样硬化	252	二、类型和病理变化	261
一、病因和发病机制	253	第四节 风湿病	264
二、病理变化	255	一、病因与发病机制	265
第二节 冠状动脉粥样硬化及冠状	257	二、基本病变	265
动脉粥样硬化性心脏病 ...	257	三、各器官病理变化	266
一、冠状动脉粥样硬化症	257	四、慢性心瓣膜病	268
二、冠状动脉粥样硬化性心脏病	258	第五节 感染性心内膜炎	269
第三节 高血压	260	一、急性感染性心内膜炎	269
		二、亚急性感染性心内膜炎	270





第十一章 呼吸系统疾病	271	第十节 胰腺炎	326
第一节 慢性阻塞性肺病	271	一、病因及发病机制	326
一、慢性支气管炎	271	二、病理变化	327
二、肺气肿	273	第十一节 消化系统常见恶性肿瘤	328
三、支气管哮喘	275	一、食管癌	328
四、支气管扩张症	277	二、胃癌	329
第二节 慢性肺源性心脏病	278	三、大肠癌	333
一、病因及发病机制	278	四、原发性肝癌	335
二、病理变化	278	五、胰腺癌	337
三、临床病理联系	279	第十三章 泌尿系统疾病	338
第三节 肺炎	279	第一节 肾脏的结构和功能	338
一、细菌性肺炎	280	第二节 肾小球疾病	340
二、病毒性肺炎	284	一、病因及发病机制	340
三、支原体性肺炎	285	二、临床表现	342
四、卡氏肺孢菌性肺炎	286	三、基本病变和病理学分类	344
第四节 肺间质疾病	287	四、原发性肾小球疾病	345
一、肺尘埃沉着症	287	五、继发性肾小球疾病	354
二、肺结节病	289	第三节 肾小管和肾间质疾病	356
三、特发性肺纤维化	290	一、急性肾小管坏死	356
第五节 呼吸窘迫综合征	291	二、肾盂肾炎	357
第六节 呼吸系统常见肿瘤	292	三、肾小管间质性肾炎	360
一、鼻咽癌	292	第四节 泌尿系统肿瘤	360
二、喉癌	294	一、肾细胞癌	360
三、肺癌	295	二、肾母细胞瘤	362
第十二章 消化系统疾病	299	三、移行细胞癌	362
第一节 胃炎	299	第十四章 生殖系统和乳腺疾病	364
第二节 消化性溃疡	302	第一节 子宫颈疾病	364
第三节 阑尾炎	304	一、慢性子宫颈炎	364
第四节 炎症性肠病	306	二、子宫颈上皮非典型增生和原位癌	365
第五节 病毒性肝炎	307	三、子宫颈癌	366
第六节 酒精性肝病	319	第二节 子宫体疾病	368
第七节 药物及中毒性肝损伤	320	一、子宫内膜异位症	368
第八节 肝硬化	320	二、子宫内膜增生症	369
一、病因及发病机制	320	三、子宫肿瘤	370
二、分类	321	第三节 滋养层细胞疾病	372
第九节 胆囊炎和胆石症	325	一、葡萄胎	372
一、胆囊炎	325		
二、胆石症	326		





二、侵蚀性葡萄胎	374	二、病理变化与临床病理联系 ...	407
三、绒毛膜癌	375	第四节 钩端螺旋体病	408
四、胎盘部位滋养细胞肿瘤	376	一、病因及发病机制	408
第四节 卵巢肿瘤	377	二、病理变化和临床病理联系 ...	410
一、卵巢上皮性肿瘤	377	第五节 肾综合征出血热	410
二、卵巢性索间质肿瘤	378	一、病因及发病机制	411
三、卵巢生殖细胞肿瘤	380	二、病理变化和临床病理联系 ...	411
第五节 前列腺疾病	382	第六节 流行性脑脊髓膜炎	412
一、前列腺增生症	382	一、病因和发病机制	412
二、前列腺癌	383	二、病理变化	413
第六节 睾丸和阴茎肿瘤	384	三、临床病理联系	413
一、睾丸肿瘤	384	四、结局和并发症	414
二、阴茎肿瘤	384	第七节 流行性乙型脑炎	414
第七节 乳腺疾病	385	一、病因及传染途径	414
一、乳腺增生性病变	385	二、病理变化	415
二、乳腺纤维腺瘤	386	三、临床病理联系	417
三、乳腺癌	386	第八节 性传播性疾病	417
四、男性乳腺发育	390	一、淋病	417
第十五章 传染病	391	二、尖锐湿疣	417
第一节 结核病	391	三、梅毒	419
一、概述	391	四、获得性免疫缺陷综合征	421
二、肺结核病	395	第九节 深部真菌病	427
三、肺外结核病	399	一、念珠菌病	428
第二节 伤寒	402	二、曲菌病	429
一、病因及发病机制	402	三、毛霉菌病	429
二、病理变化及临床病理联系 ...	404	四、隐球菌病	430
第三节 细菌性痢疾	405	五、马尔尼菲青霉菌病	430
一、病因及发病机制	405	六、放线菌病	431



绪 论

病理病原学从人体疾病状态下病理学和病原学的角度出发,淡化课程界限,将传统的病理解剖学、病理生理学、医学微生物学、医学免疫学和人体寄生虫学五门课程的内容进行整合,以适应全方位、多学科相互渗透、相互融合的医学发展新趋势。

一、病理病原学的任务

病理病原学是研究人类相关疾病病原学基础及疾病发生、发展规律的一门科学。

疾病是一个极其复杂的过程。在病原因子和机体反应功能的相互作用下,患病机体有关部分的形态结构、代谢和功能都会发生种种改变,这是研究和认识疾病的重要依据。病原病理学的任务之一,是运用各种方法研究疾病的原因(病因学)、病因作用下疾病发生发展的过程(发病学),以及机体在疾病过程中的形态结构、代谢和功能改变(病理变化),阐明其本质,从而为认识和掌握疾病发生发展的规律及疾病防治提供必要的理论基础。

病理病原学的另一任务是研究机体免疫系统的组织结构和生理功能。免疫反应是机体在进化过程中所获得的“识别自己”和“排除异己”的一种重要生理功能。在正常情况下,免疫系统通过细胞和体液免疫机制以抵抗外界入侵的病原微生物,维持自身生理平衡,消灭突变细胞,起到保护机体的作用。如果免疫反应异常,无论是反应过高或过低均能引起组织损害,导致疾病。运用病理病原学这方面的理论和方法对相关疾病进行预防、诊断和治疗的研究,也是当代医学研究中的重要领域。

微生物是广泛存在于自然界中的一群肉眼看不见,必须借助光学显微镜或电子显微镜放大数百倍、数千倍甚至数万倍才能观察到的微小生物。绝大多数微生物对人类生存是有益而必需的,但有一小部分微生物能引起人类疾病,这些具有致病性的微生物称为病原微生物。病理病原学还要研究与医学有关的病原微生物的生物学性状、感染与免疫机制、特异性诊断和防治等。此外,病理病原学的研究内容还涉及部分重要人体寄生虫的形态、生活史和致病性、寄生虫病的发生和流行规律、控制和消灭寄生虫病的基本理论与原则等,目的是为控制和消灭传染性疾病和与之有关的免疫性疾病、提高人类健康水平奠定理论基础。

二、病理病原学的主要内容

全书分为上篇和下篇两部分。上篇为病理病原学总论,主要阐述疾病的病理病原学基础及疾病发生、发展的共同规律。主要内容包括细菌及其他病原微生物概论、病





毒学、免疫学基础、细胞和组织的损伤及其对损伤的反应、炎症、血液及体液循环障碍、肿瘤等基本病理变化以及水肿、弥散性血管内凝血（DIC）、休克等常见的病理过程。下篇为病理病原学各论，是在总论学习的基础上，研究和阐述常见疾病的病理病原学，包括机体各系统不同器官和组织所发生疾病的特殊规律，包括心血管系统、呼吸系统、消化系统、泌尿系统疾病及感染性疾病的病因、发病机制、病理变化、临床病理联系、结局等。

在病理病原学的理论体系中，着重研究患病机体形态改变，称之为病理解剖学或病理学；着重研究患病机体功能代谢改变，称之为病理生理学；医学免疫学着重研究机体免疫系统结构和生理功能；而医学微生物学和医学寄生虫学同属疾病的病原学范畴。病理病原学将上述理论体系的内容融合为统一整体，在学习时应互相参考，不可偏废。

三、病理病原学在医学中的地位

病理病原学属现代医学基础学科，在医学体系中占有重要的地位。随着自然科学的发展，医学科学逐渐形成了许多分支学科，它们的共同目的和任务是从不同角度、用不同方法去研究正常和患病机体的生命活动，为防治疾病、保障人类健康服务。病理病原学不仅研究疾病的病原学基础和免疫学机制，而且研究患病时的形态、功能和代谢变化及其与临床表现的关系。因此，病理病原学与基础医学中的解剖学、组织胚胎学、生理学、生物化学、细胞生物学、分子生物学等均有密切的联系，同时由于病理病原学能为临床医学提供学习疾病知识的必要理论，故其本身也是学习临床医学各门课程的基础，因此，病理病原学是基础医学和临床医学之间的桥梁学科，在医学教学体系中起着承上启下的作用，故有“桥梁课”之称，是医学生成长为临床医生重要的必修课程之一。

病理病原学与临床医学之间的密切联系还表现在对疾病的研究和诊断上。很多疾病往往必须借助于病理病原学的研究方法如活体组织检查、脱落细胞学检查、尸体剖检以及动物实验等来进行观察研究。随着医学科学的发展，临床医学诊断疾病的手段日见增多，但最具权威性也最能为临床提供准确诊断的是病理和病原学诊断，因为它更具直观性和客观性，因此，病理病原学在临床医学中占有十分重要的地位。

病理病原学在医学教育、临床医疗、医学研究上都扮演着重要角色，通过对病理病原学课程的学习，学生可以了解疾病的病原学知识，认识疾病的本质及其发生、发展的规律，为后续课程的学习和今后从事医学相关工作奠定理论基础。

四、病理病原学的研究方法

病理病原学不仅是一门理论性很强的科学，也是一门实践性很强的科学。作为病理病原学理论体系重要组成部分的病理学，在临床各科实际工作中对疾病的研究和病理诊断发挥着极其重要的作用。在此，重点介绍病理学的主要研究方法和观察方法。

1. 尸体解剖（autopsy）简称尸检，即对病死者的遗体进行病理剖验，它是病理学的基本研究方法之一。尸检不仅可以协助临床相关学科查明患者的死亡原因，分析各





种病变的主次及相互关系,帮助临床验证诊断、治疗措施的正确与否,培养医学人才,提高医疗服务质量,为医疗事故和医疗纠纷的正确解决提供证据;而且能够及时发现并确诊某些传染病、地方病、流行病以及新发生的疾病,为防疫部门采取防治措施提供依据;此外,通过尸检还可积累疾病的人体病理材料,以供深入研究和教学所用。目前我国尸检还处于较低水平,亟待立法和大力宣传教育。

2. 活体组织检查 (biopsy) 简称活检,即用局部切取、钳取、穿刺、搔刮等手术方法,从患者活体获取病变组织进行病理诊断。活检是目前研究和诊断疾病广为采用的方法,特别对良、恶性肿瘤的诊断有重要的意义。活检能及时、准确地对患者作出疾病的病理诊断,为指导治疗、估计预后提供依据。目前,快速活检可在 20 min 内确定病变性质,发出诊断报告,协助临床选择手术治疗方案。由于活检取下的材料新鲜,能基本保存病变组织的结构,能较好地反映病变特点,对采用一些新的研究方法如免疫组织化学、电子显微镜、细胞培养等对疾病进行更为深入的研究甚有益处。

3. 细胞学检查 (cytology) 是通过采集病变处脱落的细胞,涂片后进行观察。细胞的来源可以是运用各种采集器在病变部位直接采集的脱落细胞(如宫颈刮片、食管拉网),也可以是自然分泌物(如痰、前列腺液)、渗出液(如腹水)及排泄物(如尿液)中的细胞或用细针穿刺病变部位吸取的细胞。细胞学检查多用于肿瘤的诊断,此法因所需设备简单、操作方便、患者痛苦少、费用低而易被人们接受,但要确定恶性肿瘤时,则须进一步做活检证实。

4. 动物实验 指在适宜的动物身上复制出某些人类疾病或病理过程的模型,以便进行病因学、发病机制、病理改变及疾病转归的研究。此外,利用动物实验还可以进行治疗方法和药物的筛选、不良反应的观察。动物实验的优点是可以弥补人体病理学研究的限制和不足,但动物与人类之间存在着种系差异,因此,对于动物实验结果仅具有参考价值而不能直接套用于人体。

5. 组织培养和细胞培养 将某种组织或细胞用适宜的培养基在体外培养,可以研究在各种病因作用下细胞、组织病变的发生和发展。近年来通过体外培养建立了不少人体和动物肿瘤细胞系或细胞株,对研究肿瘤细胞的生物学特性和进行分子水平的研究起了重要的作用。这种方法的优点是周期短、见效快、节省开支、因素单纯、易于控制,缺点是孤立的体外培养毕竟与复杂的体内整体环境有很大的不同,故不能将体外研究的结果与体内过程等同看待。

6. 病理学的观察方法

(1) 大体观察:利用肉眼或辅以放大镜等简单器具,观察器官、组织形态学改变,主要涉及病变大小、形状、色泽、重量、质地、表面和切面性状等。

(2) 光学显微镜观察:将病变组织制成病理切片,或将脱落细胞制成涂片,经不同的方法染色后用光学显微镜(简称光镜)观察,通过分析和综合病变特点,以作出疾病的病理诊断。组织切片最常用的为苏木素—伊红染色(HE染色),这是病理学研究的最基本手段。如用此方法仍不能诊断,或须作进一步研究,则可辅以一些特殊染色(如Mallory及六胺银染色)等新技术。

(3) 组织化学和细胞化学观察:一般称为特殊染色,是通过应用某些能与组织化





学成分特异性结合的显色试剂,定位地显示病变组织的特殊成分(如蛋白质、酶、核酸、糖类、脂类等)。此法可保存原有的形态改变,达到形态与代谢的结合,对一些代谢性疾病的诊断有一定的参考价值,也可应用于肿瘤诊断和鉴别诊断中。

(4) 免疫组织化学观察:免疫组织化学(immunohistochemistry)的工作原理是利用抗原抗体特异性结合,检测组织和细胞中的未知抗原或抗体。其优点是可在原位观察待测物质的存在与否、所在部位及含量,将形态学改变与功能和代谢变化结合起来,并可在光学显微镜、荧光显微镜或电子显微镜下直接观察,克服了传统免疫学反应只能是定性、定量,而不能定位的缺点。

(5) 电子显微镜观察:由于电子显微镜(简称电镜)具有极高的放大倍数(可放大数十万倍以上),因此可用透射电镜和扫描电镜对标本的亚细胞结构或大分子水平的变化进行观察,并可与功能和代谢变化联系起来,加深对疾病基本病变、病因和发病机制的了解,有利于对疾病的深入研究和病理诊断,此种方法在肿瘤和肾脏疾病方面用得较多。

(6) 图像分析技术(image analysis):图像分析技术的应用弥补了病理形态学观察基本上是定性而缺乏定量标准和方法的不足。随着电子计算机技术的发展,形态定量技术已从二维空间向三维空间发展。在组织切片上,图像分析可测定功能单位如小叶、腺体、血管的大小,功能单位与间质、血管面积之比,细胞与细胞核的周长、面积、长轴、核浆比值等,还可测定超微结构如线粒体的面积和内外膜周长、微绒毛长度和粗细等。

近年来,许多新技术相继应用于病理病原学的研究和诊断工作中,如流式细胞术(flow cytometry, FCM)可以快速测定细胞内 DNA 含量和倍体数;激光扫描共聚焦显微镜是当今最为先进的光学显微镜,可对活细胞和组织进行原位、动态、定量的观察和测量;重组 DNA、核酸分子杂交、原位杂交(in situ hybridization)、聚合酶链反应(polymerase chain reaction, PCR)、DNA 测序等分子生物学技术及基因芯片(genechip)和组织芯片(tissuechip)技术的应用等,都对病理学产生了深刻的影响。目前,病理学已超越了经典的仅限于对病变组织形态变化的研究阶段,而进入了对疾病所产生的功能和结构变化从分子水平到整体水平进行综合研究的阶段,病理学的这些发展大大加深了人们对疾病本质的认识,同时,也为许多疾病的防治开辟了光明的前景。

五、病理病原学的发展简史

病理病原学是在人类探索和认识自身疾病的过程中应运而生的,其发展与自然科学的发展水平和人类自身的认识能力密切相关。

病理病原学对人类患病时形态学变化的认识经历了一个漫长的历史时期。我国战国至秦汉时期的《黄帝内经》、隋唐时代巢元方的《诸病源候论》对疾病发生的原因和表现等提出了一整套理论;南宋时期宋慈的《洗冤集录》详细记述了尸体剖检、伤痕病变和中毒鉴定。在西方,古希腊名医 Hippocrates(公元前 460—前 370)主张疾病是由于外界因素促使体内四种液体(血液、黏液、黄胆汁、黑胆汁)配合失常而引起。这一学说在西方流行了 2 000 年,直到 18 世纪中叶,意大利医学家 Morgagni(1682—





1771) 通过多例尸检对病变器官肉眼改变的观察, 认为不同的疾病是由相应的器官的形态改变所引起。19 世纪中叶, 德国病理学家 Virchow (1821—1902) 在显微镜的帮助下, 首创了细胞病理学, 对医学的发展作出了具有历史意义的贡献, 直到今天, 他的学说还继续影响着现代医学的理论和实践。

病理病原学对传染性疾病病原性质的认识同样是一个漫长的过程。1676 年, 荷兰人 Antony Van Leeuwenhoek (1632—1723) 用自磨镜片制造了世界上第一架显微镜, 第一次观察到各种形态的微生物, 为微生物的存在提供了有力证据。法国科学家 Louis Pasteur (1822—1895) 用实验证明有机物质发酵与腐败是由微生物引起, 此后提出了传染病是由微生物引起的观点。19 世纪后期, 大多数细菌性疾病的病原体由德国学者 Robert Koch (1843—1910) 发现并分离培养成功。1892 年俄国学者 Ивановский 发现了第一种病毒即烟草花叶病病毒, 以后相继分离出多种人类和动、植物病毒。近年来, 由于生物化学、遗传学、细胞生物学、分子生物学等学科的发展, 以及电子显微镜、气相、液相色谱技术、免疫学技术、单克隆抗体技术、分子生物学技术的进步, 人们得以从分子水平上探讨病原微生物的基因结构与功能、致病的物质基础及诊断方法, 对病原微生物的活动规律有了更深刻的认识。

病理病原学对人体免疫功能的认识首先从抗感染免疫开始。18 世纪末, 英国医生 Edward Jenner (1749—1823) 用牛痘预防天花, 开创了人工免疫的先河。19 世纪, Louis Pasteur 研制鸡霍乱、炭疽和狂犬病疫苗成功, 为实验免疫学和预防医学奠定了基础。此后, 从抗毒素的发明、补体的发现、血清学方法的建立, 到抗体生成理论的提出、细胞系选择学说及克隆选择学说的问世, 人类对免疫系统结构与功能的研究不断取得突破性进展, 对医学和生物学的发展都产生了深远的影响。



上篇 病理病原学总论

第一章 疾病概论

第一节 健康与疾病的概念

一、健康的概念

世界卫生组织（World Health Organization, WHO）指出，健康不仅是没有疾病和病痛，而且是躯体上、精神上和社会上处于完好状态。换言之，健康至少包括强壮的体魄和健全的心理精神状态。健康是每个公民的基本权利，也是每个公民应尽的义务，更是全社会的责任。

二、疾病的概念

目前认为疾病（disease）是机体在一定病因的损害性作用下，因自稳调节紊乱而发生的异常生命活动过程，表现为疾病过程中各种复杂的功能、代谢和形态结构的异常变化，而这些变化又可使机体各器官系统之间，以及机体与外界环境之间的协调关系发生障碍，从而引起各种症状、体征和行为异常，特别是对环境适应能力和劳动能力的减弱甚至丧失。

第二节 病因学

病因学（etiology）是研究疾病发生的原因与条件及其作用规律的科学。

