

高等医药院校教材
(供医学、儿科、口腔、卫生专业用)

病理学

第二版

武忠弼 主编

人民卫生出版社

高等医药院校教材
(供医学、儿科、口腔、卫生专业用)

病 理 学

第 二 版

武忠弼 主编

病理学编审小组

组 长 武忠弼 (武汉医学院, 教授)
副组长 卢延荣 (北京医学院, 副教授)
杨光华 (四川医学院, 副教授)
杨相林 (白求恩医科大学, 教授)
凌励立 (上海第二医学院, 教授)
董 郡 (中山医学院, 副教授)
赫明昌 (中国医科大学, 副教授)

学 数 高
第 主 一 国 强 民
人民卫生出版社

再版前言

《病理学(病理解剖学分册)》教材自1979年发行在全国各高等医学院校试用以来,已历时四年,在试用过程中积累了不少经验。随着高等医学教育的不断发展,为了进一步完善教材内容,卫生部组织成立了高等医学院校医学专业教材编审委员会病理学编审小组,负责在原教材的基础上修编新的一版病理学教材。一年来,编审小组根据各兄弟院校对原教材的使用经验和意见以及本学科的进展,对原教材进行了全面的修订,将全书由原来的十四章扩编为十七章,其中有些章节系新编或重写(如第十二章内分泌系统疾病,第十三章神经系统疾病,第十四章骨关节疾病等);有的在内容安排上作了调整;有的删旧布新,作了较大的修改,并比较普遍地增编了诸如超微病理、免疫病理等方面的新内容,加强了对疾病发病机理的阐述和临床病理联系。此外,还在各章首末分别加列了本章要目和主要参考文献目录,供读者参阅。鉴于教学计划中课程设置的修改和本书内容的发展以及世界各国的一般习惯,经编审小组讨论和卫生部科教司同意,本教材的名称定为《病理学》。

考虑到原教材的大部分照片均以附图形式集中排印在全书之后,读者在阅读时前后翻阅,十分不便,效果较差,本书增加了若干图照并全部改用插图形式,插排在正文之中,以便读者随文对照阅读。

遵照卫生部高等医学院校教材编审会议的决定,本书主要由病理学编审小组的各位编委分工修订。中国医科大学陈铁镇、张宝庚、宋继谒、何安光,白求恩医科大学陈远耀,北京医学院马述仕,上海第二医学院王宝美,中山医学院吉重敏、罗安泰、刘子君和武汉医学院邓仲端、车东媛、彭杰青、黄光照、徐增绶等教授、讲师分别参加了部分章节的编审。彭杰青、宋光放同志承担了本书的助编工作。各有关院校的摄影、绘图等方面的同志为本书拍摄和绘制了大量图照,保证了本书修订任务的及时完成。谨在此向上述同志致以衷心的感谢和敬意。

应当特别提及的是,在本书的修订过程中,我们曾广泛征求对原教材的意见,许多兄弟院校病理教研室的同志们对此给予了极大的关注和支持,提供了许多宝贵的意见和建议,对我们的修订工作帮助很大。在此谨向他们表示深切的谢意,敬希继续给予大力支持和帮助,对本书不断提出新的意见。

由于修订的时间仓促,加之我们的水平有限,本书从形式到内容都必然还存在这样那样的缺点和不足,恳切盼望广大教师、同学和各方面读者不吝珠玉,随时指正,以便今后再次修订时加以改进。

武忠弼

一九八三年六月 于武汉医学院

目 录

绪论	1	(二)漏出性出血	46
一、病理学的内容和任务	1	第三节 缺血	47
二、病理学在医学中的地位	2	第四节 血栓形成	48
三、学习病理学的指导思想和方法	2	一、血栓形成的条件和机理	48
四、病理学的研究材料和方法	3	二、血栓形成的过程及血栓的形态	49
五、病理学的发展	5	三、血栓的结局	52
第一章 细胞与组织的损伤	8	四、血栓形成对机体的影响	53
第一节 损伤的发生概述	8	附：弥漫性血管内凝血 (DIC)	53
一、损伤的原因	8	第五节 栓塞	54
二、细胞损伤的过程	9	一、栓子运行的途径	54
第二节 损伤的主要形态变化	11	二、栓塞的类型和对机体的影响	55
一、萎缩	11	(一)血栓栓塞	55
二、变性	14	(二)脂肪栓塞	56
三、坏死	22	(三)气体栓塞	56
第二章 修复、代偿与适应	28	(四)羊水栓塞	57
第一节 再生	28	(五)其他类型栓塞	58
一、再生的类型	28	第六节 梗死	58
二、组织的再生能力	29	一、梗死的原因	58
三、各种组织的再生过程	29	二、梗死的病理变化	58
第二节 肉芽组织	33	三、梗死的影响和结局	61
一、肉芽组织的结构	33	第七节 水肿	62
二、肉芽组织的结局	34	一、水肿的原因和机理	62
三、肉芽组织的功能	34	二、水肿的病理变化	63
第三节 创伤愈合	35	第四章 炎症	66
一、伤口愈合的基本过程	35	第一节 炎症的原因	66
二、创伤愈合的类型	36	第二节 炎症局部的基本病理变化	67
三、影响再生修复的因素	38	一、变质	67
第四节 代偿与适应	39	炎症介质	67
一、代偿	39	二、血管反应：充血和渗出	69
二、适应	40	(一)炎性充血	69
第三章 局部血液循环障碍	42	(二)渗出	71
第一节 充血	43	三、增生	79
一、动脉性充血	43	第三节 影响炎症过程的因素	80
二、静脉性充血	43	第四节 炎症局部临床表现和全身反应	81
第二节 出血	46	一、炎症局部的临床表现	81
(一)破裂性出血	46		

二、炎症的全身反应	81
第五节 炎症的经过和结局	83
一、炎症的经过	83
(一)超急性炎症	83
(二)急性炎症	83
(三)慢性炎症	83
(四)亚急性炎症	83
二、炎症的结局	84
第六节 炎症的意义	85
第七节 炎症的类型	85
一、变质性炎症	85
二、渗出性炎症	86
(一)浆液性炎	86
(二)纤维素性炎	86
(三)化脓性炎	86
(四)出血性炎	89
附：卡他性炎	89
三、增生性炎症	89
(一)一般增生性炎症	89
(二)炎性肉芽肿	89
(三)炎性息肉	90
(四)炎性假瘤	90
附：变态反应性炎症	90
第五章 肿瘤	92
第一节 肿瘤的概念	93
第二节 肿瘤的形态特征	93
一、肿瘤的一般形态与结构	93
二、肿瘤的异型性	95
三、肿瘤细胞的代谢特点	97
四、肿瘤的生长与扩散	98
第三节 肿瘤对机体的影响	103
第四节 良性肿瘤与恶性肿瘤的区别	103
第五节 肿瘤的命名与分类	104
一、肿瘤的命名原则及分类	104
二、常见肿瘤举例	107
(一)上皮组织肿瘤	107
(二)间叶组织肿瘤	113
(三)神经组织肿瘤	118
(四)多种组织构成的肿瘤	118
第六节 肿瘤的病理学检查	

方法	119
(一)脱落细胞学检查	119
(二)活组织检查	120
(三)免疫病理学检查	120
(四)组织化学方法	120
(五)荧光显微镜检查	120
(六)电子显微镜检查	120
第七节 肿瘤的病因学和发病学	121
一、肿瘤的病因学	121
(一)外界致癌因素	121
(二)影响肿瘤发生、发展的内在因素	124
二、肿瘤的发病机理	126
(一)正常细胞如何转变为癌细胞	126
(二)癌变细胞发展为肿瘤的过程	127
(三)肿瘤如何逃脱机体的免疫抑制	128
(四)癌细胞能否逆转为正常细胞	128
第六章 心血管系统疾病	130
第一节 风湿病	131
(一)风湿性心脏病	134
(二)风湿性关节炎	137
(三)风湿性动脉炎	137
(四)皮肤病变	137
(五)中枢神经系统风湿性病变	137
(六)风湿性肺炎和胸膜炎	137
第二节 细菌性心内膜炎	138
一、急性细菌性心内膜炎	138
二、亚急性细菌性心内膜炎	139
第三节 心瓣膜病	141
一、二尖瓣狭窄	142
二、二尖瓣关闭不全	143
三、主动脉瓣关闭不全	144
四、主动脉瓣狭窄	144
五、三尖瓣狭窄和关闭不全	144
六、肺动脉瓣狭窄	145
七、肺动脉瓣关闭不全	145
第四节 高血压病	145
(一)良性高血压病(缓进型高血压病)	146
(二)恶性高血压病(急进型高血压病)	149

第五节 动脉粥样硬化症	151
(一) 主动脉粥样硬化	157
(二) 冠状动脉粥样硬化	157
1. 心绞痛	158
2. 心肌梗死	158
3. 心肌硬化	161
(三) 脑动脉粥样硬化	161
(四) 肾动脉粥样硬化	161
(五) 四肢动脉粥样硬化	162
第六节 心肌病	162
一、克山病	163
二、其他类型心肌病	166
(一) 充血性心肌病	166
(二) 肥厚性阻塞性心肌病	167
(三) 闭塞性心肌病	168
1. 心内膜弹力纤维增生症	168
2. 心内膜心肌纤维化	169
(四) 限制性心肌病	169
第七节 心肌炎	170
(一) 浆液性心肌炎	170
(二) 化脓性心肌炎	170
(三) 非化脓性心肌炎	171
1. 变性或实质性心肌炎	171
2. 淋巴细胞-组织细胞型心肌炎	171
3. 肉芽肿性心肌炎	172
4. 孤立性心肌炎 (Fiedler's 心肌炎)	172
第八节 先天性心脏病	173
一、二腔心及三腔心	173
二、房间隔缺损	174
三、室间隔缺损	175
四、法乐四联症	175
五、动脉导管开放	176
六、主动脉缩窄症	176
七、大血管移位	176
第七章 呼吸系统疾病	178
第一节 慢性气管支气管炎、肺气肿、慢性肺源性心脏病、休克肺	179
一、慢性气管支气管炎	179
二、肺气肿	182

三、慢性肺源性心脏病	185
四、休克肺	187
第二节 肺炎	188
一、细菌性肺炎	189
(一) 大叶性肺炎	189
(二) 小叶性肺炎 (支气管肺炎)	193
二、支原体肺炎	195
三、病毒性肺炎	195
第三节 支气管扩张症	197
第四节 尘肺	199
一、矽肺	199
二、石棉肺	203
三、农民肺	204
第五节 鼻咽癌	205
第六节 肺癌	210
第八章 消化系统疾病	218
第一节 胃肠道疾病	219
一、慢性胃炎	219
(一) 慢性表浅性胃炎	219
(二) 慢性萎缩性胃炎	220
附: 慢性肥厚性胃炎	221
二、溃疡病	222
三、阑尾炎	226
四、非特异性肠炎	228
(一) 急性出血性坏死性肠炎	228
(二) 局限性肠炎	229
(三) 慢性溃疡性结肠炎	231
(四) 菌群失调性假膜性肠炎	231
第二节 肝胆疾病	232
一、病毒性肝炎	232
二、肝硬变	241
(一) 门脉性肝硬变	241
(二) 坏死后性肝硬变	247
(三) 胆汁性肝硬变	248
附: 肝纤维化	250
三、胆道系统常见病	251
(一) 胆道蛔虫症	251
(二) 胆石症	251
(三) 胆道炎症	252
第三节 胰腺炎	253
一、急性胰腺炎	254
二、慢性胰腺炎	255

第四节 消化系统主要肿瘤	255	一、肾细胞癌	331
一、食管癌	255	二、肾母细胞瘤	334
二、胃癌	258	第四节 膀胱肿瘤	335
三、肠道肿瘤	266	一、膀胱乳头状瘤	335
(一)大肠息肉	266	二、膀胱癌	336
(二)类癌	267	第十一章 生殖系统疾病	340
(三)十二指肠壶腹癌	268	第一节 慢性宫颈炎	340
(四)大肠癌	268	第二节 子宫内膜增生症	341
四、原发性肝癌	272	第三节 子宫癌	342
五、胰腺癌	275	一、宫颈癌	342
第九章 造血系统疾病	278	二、子宫体癌	345
第一节 恶性淋巴瘤	279	第四节 子宫内膜异位症	347
一、何杰金氏病	282	第五节 葡萄胎	347
二、非何杰金淋巴瘤	286	第六节 绒毛膜上皮癌	349
1. B淋巴细胞性淋巴瘤	288	第七节 卵巢肿瘤	351
2. T淋巴细胞性淋巴瘤	291	(一)卵巢囊腺瘤	351
3. 组织细胞性淋巴瘤	292	(二)卵巢囊腺癌	352
第二节 白血病	293	(三)卵巢颗粒细胞瘤及卵泡膜细	
(一)急性粒细胞性白血病	294	胞瘤	353
(二)急性淋巴细胞性白血病	295	(四)卵巢的畸胎瘤、无性细胞瘤、	
(三)慢性粒细胞性白血病	296	胚胎性癌、内胚窦瘤	354
(四)慢性淋巴细胞性白血病	297	第八节 纤维囊性乳腺病	356
第三节 恶性组织细胞增生症	299	第九节 乳腺癌	356
第十章 泌尿系统疾病	304	第十节 前列腺增生症	360
第一节 肾小球肾炎	304	第十一节 阴茎癌	361
一、肾小球损伤的基本病变和形态		第十二节 睾丸肿瘤	361
发生机理	305	(一)精原细胞瘤	361
二、肾小球肾炎的急性类型	309	(二)胚胎性癌	362
(一)急性弥漫性增生性肾小		第十二章 内分泌系统疾病	364
球肾炎	309	第一节 下丘脑和垂体的疾病	364
(二)新月体性肾小球肾炎 (快速进		一、下丘脑-垂体后叶的疾病	365
行性或急性肾小球肾炎)	314	二、垂体肿瘤	366
三、肾小球肾炎的慢性类型	316	(一)垂体腺瘤	366
(一)膜性肾小球肾炎	316	(二)颅咽管瘤	368
(二)血管间质毛细血管性肾小		第二节 甲状腺疾病	368
球肾炎	319	一、甲状腺肿	368
(三)轻微病变性肾小球肾炎	320	(一)非毒性甲状腺肿	368
(四)慢性肾小球肾炎	323	(二)毒性甲状腺肿	371
第二节 肾盂肾炎	327	二、甲状腺炎	372
一、急性肾盂肾炎	328	(一)急性甲状腺炎	372
二、慢性肾盂肾炎	329	(二)亚急性甲状腺炎	372
第三节 肾脏肿瘤	331		

(三)慢性甲状腺炎	373
三、甲状腺肿瘤	374
(一)甲状腺腺瘤	374
(二)甲状腺癌	375
第三节 肾上腺疾病	377
一、肾上腺皮质增生和肿瘤	377
(一)肾上腺皮质增生	377
(二)肾上腺皮质腺瘤	378
(三)肾上腺皮质癌	379
二、慢性肾上腺皮质功能低下症	380
第四节 胰岛疾病	381
一、糖尿病	381
二、胰岛细胞瘤	384
第十三章 神经系统疾病	385
第一节 概论	385
第二节 传染性疾病	393
一、细菌性疾病	393
(一)化脓性脑膜炎	393
(二)脑脓肿	395
二、病毒性疾病	396
(一)流行性乙型脑炎	396
(二)脊髓灰质炎	399
(三)狂犬病	400
第三节 肿瘤	401
一、中枢神经组织肿瘤	401
(一)胶质瘤	401
(二)脉络丛乳头状瘤	406
(三)松果体生殖细胞瘤	406
(四)髓母细胞瘤	406
附:视网膜母细胞瘤	408
(五)脑膜瘤	408
二、周围神经肿瘤	410
(一)交感神经肿瘤	410
(二)神经鞘肿瘤	411
第四节 脱髓鞘疾病	412
一、多发性硬化症	412
二、弥散性硬化	413
三、播散性脑脊髓炎	413
四、格林-巴利综合征	414
第五节 变性疾病	415
一、肌萎缩性侧索硬化症	415
二、肝豆状核变性	416

三、震颤麻痹	417
第十四章 骨关节疾病	419
第一节 骨折愈合	421
一、骨折愈合过程	421
二、影响骨折愈合的因素	424
三、病理性骨折	425
第二节 骨肿瘤	426
一、骨软骨瘤(骨软骨性外生骨疣)	427
二、软骨肉瘤	428
三、骨巨细胞瘤(破骨细胞瘤)	430
四、骨肉瘤	433
第三节 佝偻病和骨软化	437
第四节 类风湿性关节炎	438
第五节 大骨节病	443
第十五章 传染病	448
第一节 结核病	449
一、肺结核病	453
(一)原发性肺结核病	453
(二)继发性肺结核病	457
二、肺外器官结核病	461
(一)肠结核病	461
(二)结核性腹膜炎	461
(三)结核性脑膜炎	463
(四)泌尿生殖系统结核病	464
(五)骨与关节结核病	464
(六)淋巴结核	465
第二节 麻风	465
第三节 伤寒	470
第四节 细菌性痢疾	474
第五节 流行性出血热	478
第六节 钩端螺旋体病	481
第七节 深部霉菌病	485
一、念珠菌病	486
二、隐球菌病	488
三、曲菌病	490
四、毛霉菌病	491
五、放线菌病	493
第十六章 寄生虫病	497
第一节 阿米巴病	497
一、肠阿米巴病(阿米巴痢疾)	497
二、肠外阿米巴病	500

(一)阿米巴性肝脓肿·····	500
(二)阿米巴性肺脓肿·····	501
(三)阿米巴性脑脓肿·····	501
第二节 血吸虫病·····	501
第三节 丝虫病·····	508
第四节 华支睾吸虫病·····	512
第五节 肺吸虫病·····	515
第六节 包虫病·····	518
一、细粒棘球蚴病·····	518
二、泡状棘球蚴病·····	520
第十七章 理化因素引起的疾病·····	524

第一节 放射病·····	525
第二节 有机磷农药中毒·····	534
第三节 一氧化碳中毒·····	538
第四节 铅中毒·····	542
第五节 汞及其化合物中毒·····	545
一、汞中毒·····	546
二、升汞中毒·····	547
三、有机汞化合物中毒·····	549
附：水俣病·····	552
附录一 活体组织检查·····	554
附录二 尸体剖检·····	556

绪 论

病理学的内容和任务

病理学在医学中的地位

学习病理学的指导思想和方法

病理学的研究材料和方法

尸体剖检

活体组织检查

动物实验

组织培养与细胞培养

病理学的观察方法

病理学的发展

病理学发展简史

我国病理学发展前瞻

疾病是一个极其复杂的过程。在病原因子作用下,患病机体各有关部分的形态结构和机能、代谢都将发生种种改变,这是研究和认识疾病的重要依据。病理学(pathology)是研究疾病的医学科学重要基础学科之一,它研究疾病的病因、发病机理及患病机体在疾病发生发展过程中的形态结构和功能改变,阐明其本质,从而为认识和掌握疾病发生发展的规律,为防治疾病,提供必要的理论基础。

一、病理学的内容和任务

病理学包括总论(本书第1~5章)和各论(本书第6~17章)两部分,前者研究疾病的共同性的一般规律,后者则研究各种疾病的特殊规律,它们之间的关系是共性与个性的关系。

千百年来,人们在认识疾病的过程中,通过长期的观察和分析,发现在各种不同疾病所表现的特殊形态改变中,包含着一些带有共性的表现,并逐步掌握了它们共同的规律。例如,肝炎、肺炎、脑膜炎、阑尾炎、腹膜炎等疾病,虽然都各有其本身的病因和特殊病变,而互相有别,但却都属炎性疾患,它们的病变过程都包含着不同类型、不同程度的组织损伤、血液循环障碍以及各种炎性渗出和组织、细胞增生等共同性的改变,其本质都是病因对机体的损伤和机体对损伤的防御性反应的局部表现。病理学总论就是研究细胞和组织的损伤,修复、代偿和适应,局部循环障碍,炎症以及肿瘤等基本病变及其发生发展的基本规律,阐明其本质,以便运用这些基本规律和对病变本质的认识更深刻地认识各种疾病的特殊规律和本质。

但人类在与疾病作斗争的过程中,首先认识到的是各个疾病的特殊表现。例如,一定的疾病具有一定的病因、临床表现和相应的肉眼及镜下的形态结构改变(病变),并有其本身的发生发展规律。于是,人们就可以根据对这些形态学改变的观察和分析,去认识和诊断疾病,从而采取相应的措施进行防治。病理学各论就是研究各种不同疾病的原因、病变及其发生发展的特殊规律,阐明其与临床表现的关系及其在疾病防治上的意义。

病理学总论与各论之间具有密切的内在联系,学好总论是学习各论的必要基础,学

习各论也必须经常联系运用总论知识，因而又是巩固和加深所学总论知识的过程。总论和各论互相联系，密切相关，学习时不可偏废。

二、病理学在医学中的地位

医学科学与其他自然科学学科一样，发展到今天已形成很多分支，但归根结底，它的任务就是从不同角度、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。病理学除着重研究疾病的形态学外，也研究疾病的病因学、发病学以及形态结构改变与功能变化及临床表现的关系。在基础医学方面，它和病理生理学互相配合，并以解剖学、胚胎学、组织学、生理学、生物化学、寄生虫学、微生物学等作为学习的必要基础，而学习病理学的过程又是运用和巩固加深所学这些学科知识的过程。对于临床医学来说，病理学是学习临床学科的重要基础之一，是基础医学与临床医学之间的桥梁。

病理学与临床医学之间的密切联系，明显地表现在对疾病的研究和诊断上。临床医学除运用各种临床诊察、检验、治疗等方法对疾病进行研究和诊治外，往往还必须借助于病理学的方法如活体组织检查、尸体剖检以及动物实验等来进行观察研究，才能更好地认识疾病，深入揭示疾病的本质及其发生发展规律，提高临床工作水平。病理学除进行实验研究（实验病理学）外，亦必须密切联系临床，如果与临床实际脱节，则不仅不能促进临床工作水平的提高，也不利于病理学本身的发展。

三、学习病理学的指导思想和方法

学习病理学与学习其他学科一样，根本的一条是以辩证唯物主义的宇宙观和方法论为指导，运用对立统一的观点，去观察问题、分析问题和解决问题。

在疾病的发生与发展过程中，机体的结构与功能、局部与整体、疾病的内因与外因、组织的损伤与修复以及机体与环境等等之间都处于复杂的对立统一的辩证关系中，我们必须用辩证的观点和方法进行分析研究，才能获得正确的认识。

学习病理学要牢固地树立运动的、发展的观点，防止用静止的、固定的观点看问题。实践证明，一切病变都处于发展变化中，而非一成不变的。就是说，任何病变从开始到结局都包含着一系列发生发展的演变过程，并非始终如一。在肉眼标本或组织切片上所见到的病变，只是病变发展中某一阶段的表现，并非它的全貌。因此，在观察任何病变时，都必须运用发展的、运动的观点去加以理解，既看清它的现状，也要联系它的过去和未来。此外，随着人类环境的变化和医学科学的不断发展，人们已经和正在发现一些新的致病因子、新的疾病以及与疾病作斗争的新的理论、方法和手段，而后者还往往能改变一些病变发生发展的规律，这也是必须加以考虑的。

学习病理学要正确认识形态与功能的辩证关系。机体各器官、组织、细胞的形态结构是其机能活动的物质基础。完整的形态结构保证健全的机能活动，反之，机能状态也能对形态结构产生相应的影响。两者互相依存，互相制约。因此，学习病理学时应经常注意联系分析形态结构改变与机能变化的关系，不要把形态改变看成是孤立的、固定不变的。这样才能更好地理解形态改变及其意义，深刻认识和正确理解各种疾病的临床表现。

学习病理学要正确认识局部与整体的辩证关系。人体是由各个局部构成的完整的统一体，在正常生理状态下，各个局部互相联系，协调活动，以维持机体的健康状态。在患病时，虽然病变往往出现在某些局部，但疾病的发生机理以及它的影响则往往是全身性的，有时并能引起严重的全身反应，甚至威胁患者的生命。相反，一些疾病虽然是全身性的，但它的主要病变又常表现在某个局部。同时，各个局部病变之间也并非彼此孤立，而是互相影响、互相制约的。总之，局部与整体互相联系，不可分割。我们既不可否认，在有些情况下，局部病变对于疾病的发生发展具有十分重要的、甚至是决定性的意义，也应当看到，局部病变常只是全身疾病的局部表现，不能孤立地将其当作疾病的全局。

最后，学习病理学还必须正确理解和正确处理内因与外因的辩证关系。任何疾病和病变都有一定的原因（病因），包括外因和内因。外因指来自外界环境的各种致病因子（如各种生物性因子、理化性刺激等），它们在疾病的发生发展中起着很重要的作用，没有这些外因，相应的疾病往往就不会发生，但外因通常通过内因而起作用。内因指的是机体的内在致病因素（如机体的免疫状态、遗传因素的变化等），它常常对疾病的发生、发展起着决定性的作用。例如，没有伤寒杆菌的感染便不会发生伤寒病，但是如果机体处于对伤寒的免疫状态时，则伤寒杆菌虽进入人体，通常也不会发生伤寒病。因此，轻视外因在致病中的重要作用显然是错误的，但片面强调外因致病而忽视内因的作用，也是不对的。只有运用唯物辩证的观点看待外因和内因的辩证关系，才能正确地认识疾病和正确地防治疾病。

学习病理学还要注意掌握正确的学习方法。

认识来源于实践。病理学具有很强的直观性和实践性。在学习时，既要重视理论知识的学习，也要重视实物标本的观察。只有以理论知识为指导，才能懂得形态改变的实质；反之，也只有通过对实物标本的观察分析，才能加深对理论知识的理解，二者相辅相成，不可偏废。具体学习方法是，在进行理论讲授的同时，开设实习课，后者包括三项基本内容，即观察肉眼（大体）标本、组织切片和见习尸体剖检。要把理论内容与实习观察所见紧密结合，联系思考，力求融汇贯通，不断巩固提高。

在学习时要注意理论联系实际的原则。如前所述，病理学是学习临床医学和开展医学科学研究工作的重要基础之一，在学习时既要注意掌握本学科的基本理论知识和培养观察辨认各种病变的基本能力，也要密切联系临床，学会运用所学理论知识和辨认能力，去正确认识和理解各种疾病的临床表现（症状、体征），明确诊疗原则。“临床病理讨论会”（clinical pathological conference, CPC）就是这样一种临床与病理相联系的行之有效的学习方法，在学习时要适当运用，以培养科学思维和临床分析的能力，提高学习效果。

四、病理学的研究材料和方法

病理学的研究方法多种多样，研究材料主要来自患病机体（人体病理材料）和实验动物（实验病理材料）以及其他实验材料如组织培养、细胞培养等。

（一）尸体剖检

对病死患者的遗体进行病理剖检，是病理学研究的主要方法之一。尸体剖检（autopsy），简称尸检，可以检验临床诊断和治疗是否正确，查明死亡原因，以总结

经验教训,改进和提高临床工作质量。尸检还可为研究疾病积累系统的人体材料,病理工作者可以通过对病变的系统观察,分析研究疾病的病因、性质特点及其发生发展的规律等,为防治疾病提供依据。

(二) 活体组织检查

用局部切除、钳取、穿刺以及摘除等不同手术方法,由患者活体采取病变组织进行病理检查,称为活体组织检查(biopsy),通常简称活检。这种方法的优点在于组织新鲜,能基本保持病变的本来面貌,有利于进行各种组织化学、细胞化学及超微结构和组织培养等研究。对于临床工作来讲,这种方法有助于对疾病的及时准确诊断和疗效判断,特别是对于诸如性质不明的肿瘤等疾患,准确而及时的诊断,对治疗和预后具有十分重要的意义。

(三) 动物实验

运用动物实验的方法,可以在动物身上复制各种人类疾病的模型,以便研究者可以根据自己的需要,对之进行任何方式的观察研究。例如可以进行分阶段的连续取材检查,以了解某一疾病或某一病理过程的发生发展经过等。此外,还可以利用动物实验研究某些疾病的病因、发病机理以及各种药物或其他因素对疾病的疗效和影响等。这种方法的优点是可以弥补人体观察之不足,但动物与人类机体之间毕竟存在种种差异,不能相提并论,更不能任意等同,而将动物实验的结果直接移用于人体,这是值得注意的。

(四) 组织培养与细胞培养

将某种组织或单细胞用适宜的培养基在体外加以培养,以观察组织、细胞病变的发生发展,如肿瘤的生长,细胞的癌变以及各种病毒性疾病时的病毒感染,遗传性疾病时细胞染色体的变异等。此外,也可以施以外加因子,以观察其对各种病变过程的影响等。这种方法的优点是,可以较方便地在体外观察研究各种疾病或病变过程的发生和发展,研究可能加以影响的方法和手段,而且周期短、见效快、节省研究时间,是很好的研究方法。但孤立的体外环境毕竟与各部分间互相关联的体内环境不同,故不能将研究结果简单地与体内过程等同看待。

(五) 病理学的观察方法

病理学属于形态学科,它的研究手段主要是运用各种观察方法对上述种种研究方法取得的材料,进行细致的观察和分析。观察的方法多种多样,并随着科学技术的不断发展而日新月异,兹略述如下:

大体观察 主要运用肉眼或辅之以放大镜、量尺、各种衡器等辅助工具,对检材及其病变性状(大小、形状、重量、色泽、切面、病灶状态及硬度等)进行细致的观察和检测。这种方法简便易行,有经验的病理及临床工作者往往能借大体观察而确定或大致确定诊断或病变性质(如肿瘤的良恶性等)。

组织学观察 将病变组织制成厚约数微米的切片,经过染色或不经染色置显微镜下观察,以从组织及细胞水平了解肉眼观察所不能分辨的细微病变,从而大大提高了肉眼的分辨能力,加深了人们对疾病和病变的认识,是研究疾病的重要手段之一。此外,由于各种疾病和病变往往在一定程度上具有其本身的组织形态特征,故常可通过组织学观察来协助临床诊断疾病,如上述活检即是。

细胞学观察 运用采集器采集局部脱落的细胞、用局部穿刺吸取该处的组织、细胞

以及由体腔积液分离其中所含细胞等方法,制成细胞涂片,作显微镜检查,以了解单个细胞的形态和病变特征。这种方法常用于某些肿瘤的早期诊断。但由于观察材料的局限性,其准确性有时难免受到一定限制。

超微结构观察 运用透射及扫描电子显微镜对组织、细胞的内部和表面超微结构进行观察,即从亚细胞或超微结构水平了解组织、细胞的病变,较之组织学或细胞学观察又深入一层。在超微结构水平上,常可将形态结构的改变与机能代谢变化有机地联系起来,大大有利于加深对疾病的认识。

组织化学和超微组织化学观察 通过各种具有一定特异性的组织化学方法,可以了解组织、细胞内各种酶类、核酸、糖原等等化学物质成分的改变,对于深入认识疾病具有重要意义。

此外,近数十年来还陆续建立了显微分光光度法、微量分析法、酶标记法、免疫荧光法以及免疫电镜技术、冷冻断裂和冷冻蚀刻技术、放射自显影技术、形态计量技术等等新方法、新技术,从而可以对组织细胞的化学成分进行微量乃至超微量分析和亚细胞水平的定位,对抗原抗体等免疫物质进行分析和定位,以及对于形态结构进行不同水平的计量和测算等。

上述种种新方法、新技术的应用,使病理形态学越出了过去传统的单纯形态描述的窠臼,而将形态结构改变与机能代谢变化紧密联系了起来,从而使人们对疾病的研究更加深入,对疾病本质的认识也更加深化。但这并非说尸检、活检、动物实验以及肉眼观察、光学显微镜观察等传统的研究方法已不适用,而是要在开展新方法、新技术的同时,继续发展和提高传统的研究方法和技术,两者相辅相成,才能促进病理形态学的不断发展。

五、病理学的发展

(一) 病理学发展简史

自然科学的发展史告诉我们,在人类认识自然和改造自然的过程中,历来就存在着两种世界观和两种方法论的斗争。唯物论、辩证法的胜利促进自然科学的不断发展。同时,研究方法与研究手段的革新和进步,也对科学的发展带来明显的影响。

病理学的发展史也反映了人类在认识疾病的过程中,唯物论和辩证法不断战胜唯心论和形而上学的历史,反映了研究方法与研究手段的不断进步对病理学发展的影响。古希腊名医希波克拉底(Hippocrates,公元前约460~370年)首创液体病理学说,主张由于外界因素促使体内四种基本液体(血液,粘液,黄胆汁,黑胆汁)配合失调,而引起疾病。这一带有朴素的唯物主义萌芽的学说在西方曾流行约二千年。直到16世纪,由于现代自然科学的逐渐兴起,促进了生物学和医学的发展,近代人体解剖学、生理学等相继创立,为病理学的发展奠定了基础。18世纪中叶,意大利著名临床医学家莫尔加尼(Morgagni, 1682~1771)根据尸检积累的材料,发现了疾病和器官的关系,从而创立了器官病理学(organ pathology),提出了疾病的器官定位观点,标志着病理学发展的一个新阶段。到了19世纪中叶,德国病理学家魏尔啸(R. Virchow, 1821~1902)在显微镜的帮助下,通过对病变组织细胞的深入观察,首创了细胞病理学(cellular pathology)。他认为细胞的结构改变和细胞的功能障碍是一切疾病的基础,并指出形态学改变与疾病过程和临床表现的关系。魏尔啸根据大量尸检材料和临床

观察提出的这一学说,进一步克服了长期以来唯心论对病理学和医学的影响,对百余年来病理学和临床医学的发展,作出了具有历史意义的贡献。魏尔啸的功绩是不可磨灭的。当然,由于受当时历史条件的限制,他的细胞病理学不免过于强调了疾病的局部定位观,认为所有疾病都是局部的,主张疾病的本质就是局部的细胞变化,等等。今天来看,这种观点当然失之过于绝对。但从历史唯物主义的观点看,这并不影响对魏尔啸历史功绩的评价。

在我国,虽然长期的封建社会曾对医学的发展产生不利的影响,但由于古代医学家的努力探索,远在秦汉时期即已问世的医学丛书《黄帝内经》中就已有关于疾病的发生和死后解剖等的记述。隋唐时代巢元方所著《诸病源候论》(公元610年),对于疾病的病因和征候作了十分细致的记载和相当深入的探讨,巢元方是我国古代第一位有重大成就的病理学家。南宋时期著名法医学专家宋慈所著《洗冤集录》(公元1247年)对尸体剖检、伤痕病变以及中毒等记述颇详,是世界上最早的一部法医学著作,曾被译为多种外文版本,对病理学的发展也是很有贡献的。清代王清任在坟地里对尸体进行解剖,观察其内脏,著有《医林改错》,现在看来,虽然其资料还不够精确,但却纠正了前人的一些错误,对解剖学和病理学都是有贡献的。

半个多世纪以来,特别是新中国建立后,我国现代病理学的先驱者徐诵明、胡正详、梁伯强、谷镜汧、侯宝璋、林振纲、秦光煜、李佩琳等,为我国病理学的教学、师资培训以及病理学的发展,作出了宝贵的贡献。在他们的主持和参与下,我国从无到有地编写了自己的全国高等医学院校病理学教科书以及根据本国材料编著的内容丰富的病理学参考书。同时,大力推进病理尸检和活检工作,发展病理学研究工作。通过对人体材料和实验病理学的研究,对长期以来危害我国人民健康的地方病和寄生虫病(如克山病、大骨节病、黑热病、血吸虫病等),肿瘤(如肝癌、食管癌、鼻咽癌等)以及心血管疾病(如动脉粥样硬化症、冠心病等)等,进行了广泛深入的研究,取得了丰硕成果,有的目前还在继续深入进行中。解放后多年来,我国各地不少医学院校分别举办了各种类型的病理师资班和病理工作者培训班,培养了大批中青年病理教师和病理学工作者,大大地壮大了我国病理工作者队伍,这不仅对当前的病理学教学、科研和检验工作,而且对今后我国病理学的发展,都将发挥重要的作用。

(二) 我国病理学发展前瞻

纵观病理学发展史可以看出,病理学的发展与其他自然科学、特别是基础科学的发展以及技术的进步有着密切的联系。例如,当人们还只能依靠肉眼和简单的放大镜观察事物时,便只能产生器官病理学;只有到了显微镜这一技术条件和细胞学这一理论基础问世之后,由魏尔啸创始的、作为病理学发展的又一历史阶段的细胞病理学才能诞生;而半个世纪以来,由于电子显微镜和电子显微技术以及其他新方法、新技术的相继建立,病理形态学的研究已逐步深入到亚细胞领域和分子水平(分子病理学),并逐步将形态结构改变与机能代谢变化的研究日益紧密地联系了起来,使我们对错综复杂的疾病现象获得日益深入的认识和理解,也使经典的病理形态学逐渐脱离单纯的形态描述,而进入病理学发展史上又一个崭新的时期。

从横的联系方面看,近一、二十年来,由于细胞生物学、分子生物学、环境医学和现代遗传学、免疫学等新兴学科的不断建立和迅速发展,各学科之间的互相影响和互相

渗透,出现了不少边缘学科和新的学科分支,也给病理学的发展展示了新的方向,带来了新的动力。近年来,超微病理学(ultrastructural pathology)、分子病理学(molecular pathology)、免疫病理学(immunopathology)、遗传病理学(genetic pathology)等等新的学科和学科分支的出现,标志着病理学的发展已经进入了一个新的阶段,并使一些过去长期以来未被认识的疾病的病因、发生机理及其本质等,逐渐得到阐明或加深了认识。

我国病理学的发展有着广阔的前景。这首先是由于我们有优越的社会主义制度和在全面开展社会主义现代化建设中优先发展科学技术的战略决策,其次是我们拥有一支宏大的病理工作者队伍和多年来在老一辈病理学家带领下奠定的坚实基础。当前摆在我们面前的任务是,充分运用这些有利条件,组织起来,在现有基础上,进一步发展提高我们的理论和技术水平,努力掌握和发展新理论、新技术,在大力进行病理学基础理论研究和教学工作的同时,密切联系我国实际,紧紧围绕防治疾病的主要任务,发扬我国特点,积极开展科学研究工作,促进我国病理学和医学科学的发展,为实现我国医学科学的现代化,作出应有的贡献。这是我们每个医学科学工作者,特别是新一代的医学科学工作者的光荣职责。

（作者单位：北京医学院病理学系） 武忠弼

第一讲 绪论

病理学是研究疾病发生、发展过程中机体的变化及其规律的一门科学。它包括细胞病理学、组织病理学、系统病理学、实验病理学、临床病理学等。病理学是医学科学的重要组成部分，是临床医学的基础。通过病理学研究，可以了解疾病的本质，掌握疾病的规律，为疾病的诊断、治疗和预防提供科学依据。病理学的发展与医学科学的进步密切相关，随着现代科学技术的发展，病理学在分子生物学、免疫学、遗传学等领域取得了重大突破，为疾病的诊治提供了新的思路和方法。病理学工作者应紧密结合我国实际，积极开展科学研究，为我国的医学事业做出更大的贡献。

第一章 细胞与组织的损伤

损伤的发生概述

损伤的原因

细胞损伤的过程

损伤的主要形态变化

萎缩

变性

坏死

各种致病因素的作用，如果超过了细胞、组织的适应能力，便可引起细胞、组织的损伤 (injury)，同时激起机体发生一系列的防御反应。当机体消除了致病因素，修复了损伤，恢复了机能，疾病便痊愈。不同的疾病有不同的损伤，但是各种损伤又有某些共同的规律，认识这些规律，对于了解疾病的发生、发展及其防治均有重要的意义。

一般的细胞和组织的损伤都有代谢、机能和形态三方面的变化。本章着重阐述其形态变化，适当联系其代谢和机能方面的改变。

第一节 损伤的发生概述

一、损伤的原因

致病因素的强弱及持续的时间不同，引起的后果也不同：有的只引起可复性损伤 (reversible injury)，当病因去除，细胞、组织便可恢复正常的结构和功能；有的则引起不可复性损伤 (irreversible injury)，导致细胞、组织死亡。常见的致病因素有以下几类。

缺氧 缺氧破坏了细胞内的有氧呼吸。主要损害线粒体的氧化磷酸化，使 ATP 的产生减少甚至停止，从而发生一系列的变化。缺血是引起局部组织缺氧最常见的原因，空气稀薄或呼吸功能障碍可致全身缺氧。CO 中毒时使血液的载氧能力下降，以及一些化学药物中毒如氰化物能灭活细胞色素氧化酶等情况，均可引起全身缺氧。

物理因子 机械损伤能使组织断裂或细胞破裂；高温可使细胞内蛋白质（包括酶）变性 (denature)；低温可引起血管收缩而致组织缺血；电击伤是由于电流通过时发生高温引起，同时电流可直接刺激组织，特别是神经，引起功能紊乱；电离辐射使生物大分子或组织中的水分发生电离和激发，直接或间接使生物大分子发生损伤（详见第十七章放射病节）。

化学因子 某些化学物质只需小量便可引起严重的损伤，这些物质称为毒物。例如氮芥可与含 SH 基的蛋白质结合，从而抑制含 SH 基的酶；四氯化碳经肝细胞光面内质网中的酶作用后，可以转化为毒性很强的自由基 ($\text{CCl}_4 \rightarrow \text{CCl}_3 \cdot + \text{Cl} \cdot$)，对脂质有很强的氧化能力，破坏细胞由脂蛋白构成的膜性结构。一些工农业上用的磷化物、砷化物及汞化物等，均有很强的毒性，这一部分在最后一章有专门阐述。