

BINGLI
XUE

病理学

廖松林 温祥云 主编

北京医科大学
中国协和医科大学联合出版社

66-43
BL

大学图书馆

D Feb/09

病 理 学

主编 廖松林 温祥云

编委 (按姓氏笔划排列)

李小兵 (云南大理医学院)

刘现军 (邯郸医学专科学校)

张尚明 (华北煤炭医学院)

陈秀鑑 (河北医学院)

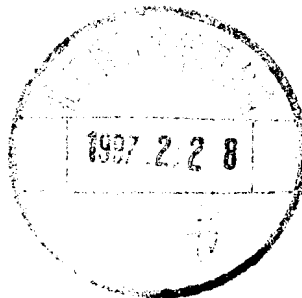
郑淑芳 (承德医学院)

杨珮荪 (首都医科大学)

段惠军 (河北医学院)

温祥云 (首都医科大学)

廖松林 (北京医科大学)



北京医科大学 联合出版社出版发行
中国协和医科大学

R36-43
LSL



(京)新登字 147 号

图书在版编目 (CIP) 数据

病理学/廖松林, 温祥云主编. —北京: 北京医科大学
中国协和医科大学联合出版社, 1995.

ISBN 7-81034-495-1

I. 病… II. ①廖…②温… III. 病理学 IV. R36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 07412 号

北京医科大学
中国协和医科大学联合出版社出版发行

(100083 北京学院路 38 号 北京医科大学院内)

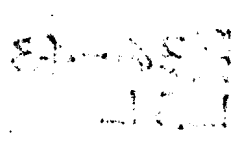
泰山新华印刷厂莱芜厂印刷 新华书店经销

※ ※ ※

开本 787×1092 1/16 印张 19.25 字数 493 千字

1995 年 9 月第 1 版 1995 年 9 月山东第 1 次印刷 印数 1—8000 册

定价: 20.30 元



编写说明

根据我国当前高等医学教育发展的需要,北京医科大学、首都医科大学、邯郸医学专科学校、华北煤炭医学院、河北医学院和承德医学院联合编写了《病理学》教科书,为医学高等专科学校学生(含临床医学、护理、妇幼、口腔、精神卫生、医学检验、医学影像及预防医学等专业)、大专层次的成人医学教育及专业证书班的学生提供适用教材。本书的编写原则是在着重实用性的基础上力求内容的先进性,不仅能够为以后的临床医学课程打好基础,而且在工作中也有一定的参考价值。感谢北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社在本书的出版中所给予的大力协助。

《病理学》编委会

1995年3月于北京

出版说明

为了适应医学教育发展和改革的新形势，北京医科大学、首都医科大学、华北煤炭医学院、承德医学院、张家口医学院、大同医学高等专科学校和邯郸医学高等专科学校等院校组织了百余名教授、专家，编写了这套医学大专教材。包括解剖学、组织学与胚胎学、生理学、生物化学、寄生虫学、免疫学和微生物学、病理学、病理生理学、药理学、诊断学、内科学、外科学、妇产科学、儿科学、五官科学（耳鼻咽喉科学、眼科学、口腔科学）、皮肤病和性病学、传染病学、中医学及预防医学等。

本套教材是根据医学大专学生的培养目标和教学大纲，总结各校教学经验的基础上编写的。强调少而精和实用性，保证基本理论和基本知识的内容，适当反映学科发展趋势。适用于医学高等专科学校学生（含临床医学、预防医学、口腔医学、护理学、妇幼卫生、精神卫生、医学检验、医学影像等专业），大专层次的成人教育（含电视大学）及专业证书班学生。授课教师可根据专业和学时数，选择重点讲授。

编写过程中，得到各院校领导的大力支持和各位编审人员的通力合作，在此一并致以衷心的感谢。

因限于时间和条件，有不妥之处，敬请读者批评指正。

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 病理学的概念.....	(1)
第二节 病理学的内容及任务.....	(1)
第三节 病理学的研究材料与方法	
.....	(2)
一、病理学的研究材料	(2)
二、病理学的研究方法	(3)
第四节 病理学的发展简介.....	(4)
一、液体病理学时期	(4)
二、器官病理学与细胞病理学的兴起 ..	(4)
三、病理学蓬勃发展时期	(4)
第五节 病理学在医学教学中的地位及其	
应用.....	(5)
第六节 如何学习病理学.....	(5)
第二章 细胞和组织的损伤	(7)
第一节 细胞和组织损伤的概述.....	(7)
第二节 损伤的原因.....	(7)
第三节 细胞的基本结构和功能.....	(9)
一、细胞膜	(9)
二、细胞质	(9)
三、细胞核	(10)
第四节 损伤的形态学变化	(10)
一、细胞核损伤时的改变	(10)
二、细胞膜损伤时的改变	(11)
三、细胞质损伤时的改变	(11)
第五节 细胞损伤的过程	(14)
第六节 萎缩	(15)
第七节 变性	(18)
一、混浊肿胀	(18)
二、水变性	(19)
三、玻璃样变	(19)
四、脂肪变性	(21)
五、纤维素样变性	(23)
六、病理性钙化	(24)
第八节 坏死	(24)
第三章 再生、肥大、增生及化生 ..	(29)

第一节 再生	(29)
一、概念及分类	(29)
二、细胞再生能力分类	(29)
三、影响再生因素	(30)
四、各种组织的再生举例	(31)
五、肉芽组织及瘢痕组织	(32)
第二节 肥大	(33)
一、概念	(33)
二、病因分类及举例.....	(34)
第三节 增生	(35)
一、概念	(35)
二、增生类型	(35)
第四节 化生	(36)
一、概念	(36)
二、引起化生的常见原因	(36)
三、化生的意义	(37)
第四章 局部血液循环障碍	(38)
第一节 充血	(38)
一、动脉性充血	(38)
二、静脉性充血	(39)
第二节 出血	(41)
一、类型	(41)
二、病理变化	(42)
三、后果	(42)
第三节 血栓形成	(43)
一、血栓形成的条件和机理	(43)
二、血栓形成的过程及其形态特点 ..	(44)
三、血栓的结局	(46)
四、血栓对机体的影响	(46)
第四节 栓塞	(47)
一、栓子的运行途径.....	(47)
二、栓塞的类型及其对机体的影响 ..	(48)
第五节 梗死	(49)
一、梗死的原因	(49)
二、梗死的类型	(50)
第六节 水肿	(52)
一、水肿的原因与机理	(52)

二、病理变化	(53)
第五章 炎症	(54)
第一节 炎症的概念	(54)
第二节 炎症的原因	(54)
第三节 炎症局部的基本病理变化	(55)
一、变质	(55)
二、血管反应和渗出	(55)
三、增生	(62)
第四节 炎症的介质	(63)
一、血浆源性的炎症介质	(63)
二、细胞源性的炎症介质	(64)
第五节 炎症局部的临床表现和全身反应	(64)
一、炎症局部的临床表现	(64)
二、炎症的全身反应	(65)
第六节 炎症的经过和结局	(66)
一、炎症的经过	(66)
二、炎症的结局	(66)
第七节 炎症的类型	(68)
一、变质性炎症	(68)
二、渗出性炎症	(68)
三、增生性炎症	(73)
第八节 影响炎症过程的因素	(75)
一、致炎因子	(75)
二、全身因素	(75)
三、局部因素	(75)
第六章 肿瘤	(77)
第一节 肿瘤的概念	(77)
第二节 肿瘤的命名和分类	(77)
一、肿瘤的命名原则	(77)
二、肿瘤的分类	(78)
第三节 肿瘤的特性	(80)
一、肿瘤的形态和结构	(80)
二、肿瘤的代谢特点	(81)
三、肿瘤的异型性	(82)
四、肿瘤的生长方式	(84)
五、肿瘤的生长速度	(85)
六、肿瘤的扩散	(85)
第四节 肿瘤对机体的影响	(87)
一、局部影响	(87)
二、全身影响	(88)

第五节 良性肿瘤与恶性肿瘤的区别	(89)
第六节 癌前病变与原位癌	(90)
一、癌前病变	(90)
二、原位癌	(91)
第七节 常见肿瘤举例	(92)
一、上皮性肿瘤	(92)
二、间叶组织肿瘤	(96)
三、其他常见肿瘤及肿瘤样病变	(100)
第八节 肿瘤病因学及发病机理	(102)
一、肿瘤病因学	(102)
二、肿瘤发病机理	(106)
第七章 心血管系统疾病	(107)
第一节 风湿病	(107)
一、病因和发病机理	(107)
二、基本病变	(108)
三、各器官的病理变化	(109)
第二节 细菌性心内膜炎	(111)
一、急性细菌性心内膜炎	(112)
二、亚急性细菌性心内膜炎	(112)
第三节 心瓣膜病	(113)
一、二尖瓣狭窄	(113)
二、二尖瓣关闭不全	(114)
三、主动脉瓣狭窄	(115)
四、主动脉瓣关闭不全	(115)
第四节 高血压病	(116)
一、病因与发病机理	(116)
二、类型和病理变化	(117)
第五节 动脉粥样硬化症	(121)
一、病因和发病机理	(122)
二、基本病理变化	(124)
三、重要器官的动脉粥样硬化及其对机体的影响	(126)
第六节 心肌炎	(131)
第七节 心肌病	(133)
一、原发性心肌病	(134)
二、克山病	(135)
第八节 先天性心脏病	(138)
第八章 呼吸系统疾病	(139)
第一节 慢性支气管炎	(139)
一、病因及发病机理	(140)

二、病理变化	(141)	一、病因及传染途径	(169)
三、临床病理联系	(141)	二、发病机理	(170)
四、并发症	(142)	三、基本病理变化	(170)
第二节 肺气肿	(142)	四、临床病理分类	(171)
一、类型	(142)	五、临床与转归	(173)
二、发病机理	(143)	第五节 肝硬化(肝硬变)	(175)
三、病理变化	(143)	一、门脉性肝硬化	(176)
四、临床病理联系	(143)	二、坏死后肝硬化	(179)
第三节 慢性肺原性心脏病	(144)	三、胆汁性肝硬化	(180)
一、病因和发病机理	(144)	四、寄生虫性肝硬化	(181)
二、病理变化	(145)	五、淤血性肝硬化	(181)
三、临床病理联系	(145)	第六节 胰腺炎	(182)
第四节 肺炎	(145)	一、急性胰腺炎	(183)
一、大叶性肺炎	(146)	二、慢性胰腺炎	(184)
二、小叶性肺炎	(149)	第七节 食管癌	(184)
三、军团菌肺炎	(150)	第八节 胃癌	(187)
四、支原体肺炎	(151)	第九节 原发性肝癌	(190)
五、病毒性肺炎	(152)	第十节 大肠癌	(192)
第五节 矽肺	(153)	第十章 泌尿系统疾病	(195)
一、病因及发病机理	(153)	第一节 肾小球肾炎	(195)
二、病理变化	(154)	一、肾小球的正常构造及肾小球肾 炎的基本病理变化	(195)
三、临床病理联系	(155)	二、肾小球肾炎的病因及发病机理	(197)
四、并发症	(155)	三、原发性肾小球肾炎的分类	(198)
第六节 肺癌	(156)	四、各型原发性肾小球肾炎的临床 病理特征	(199)
一、病因	(156)	第二节 肾盂肾炎	(211)
二、病理变化	(156)	第三节 泌尿系统常见肿瘤	(214)
三、扩散途径	(159)	一、肾细胞癌	(215)
四、临床病理联系	(159)	二、肾母细胞瘤	(216)
五、早期诊断	(160)	三、膀胱乳头状瘤	(217)
第七节 鼻咽癌	(160)	四、膀胱癌	(217)
一、病因	(160)	第十一章 造血系统疾病	(220)
二、病理变化	(161)	第一节 恶性淋巴瘤	(220)
三、蔓延和转移	(162)	一、非何杰金淋巴瘤	(223)
四、临床病理联系	(163)	二、何杰金淋巴瘤	(225)
第九章 消化系统疾病	(164)	第二节 白血病	(228)
第一节 慢性胃炎	(164)	一、急性白血病	(229)
第二节 溃疡病	(165)	二、慢性白血病	(230)
一、病因	(165)	三、毛细胞白血病	(231)
二、病理变化	(166)	第三节 恶性组织细胞增生症	(232)
三、临床病理联系	(166)		
四、结局和合并症	(167)		
第三节 阑尾炎	(168)		
第四节 病毒性肝炎	(169)		

第十二章 生殖系统疾病	(234)	二、前列腺癌.....	(258)
第一节 外阴疾病.....	(234)	第九节 阴颈癌.....	(259)
一、尖锐湿疣.....	(234)	第十三章 内分泌系统疾病	(260)
二、女阴白色病变.....	(234)	第一节 甲状腺疾病.....	(260)
三、外阴癌.....	(235)	一、甲状腺肿.....	(260)
第二节 子宫颈疾病.....	(236)	二、甲状腺炎.....	(263)
一、慢性子宫颈炎.....	(236)	三、甲状腺肿瘤.....	(263)
二、子宫颈癌.....	(236)	第二节 糖尿病.....	(265)
第三节 子宫体肿瘤.....	(239)	一、病因和发病机理.....	(265)
一、子宫平滑肌瘤.....	(239)	二、病理变化.....	(266)
二、子宫平滑肌肉瘤.....	(239)	三、临床病理联系.....	(267)
三、子宫体癌.....	(240)	第三节 弥漫性神经内分泌系统 肿瘤.....	(267)
第四节 滋养叶细胞疾病.....	(242)	第十四章 传染病和寄生虫病	(269)
一、葡萄胎.....	(242)	第一节 结核病.....	(269)
二、恶性葡萄胎.....	(243)	一、肺结核病.....	(274)
三、绒毛膜上皮癌.....	(243)	二、肺外器官结核病.....	(280)
第五节 卵巢肿瘤.....	(245)	第二节 伤寒.....	(284)
一、分类.....	(245)	第三节 细菌性痢疾.....	(286)
二、举例.....	(246)	第四节 流行性脑脊髓膜炎.....	(288)
第六节 乳腺疾病.....	(251)	第五节 流行性乙型脑炎.....	(289)
一、乳腺增生症.....	(251)	第六节 脊髓灰质炎.....	(292)
二、乳腺纤维腺瘤.....	(252)	第七节 梅毒.....	(293)
三、乳腺癌.....	(253)	第八节 血吸虫病.....	(295)
第七节 睾丸疾病.....	(256)	第九节 包虫病.....	(298)
一、精原细胞瘤.....	(256)	一、细粒棘球蚴病.....	(298)
二、胚胎性癌.....	(257)	二、泡状棘球蚴病.....	(299)
第八节 前列腺疾病.....	(257)		
一、前列腺增生症.....	(257)		

第一章 绪 论

第一节 病理学的概念

病理学 (pathology) 是研究患病机体内发生各种变化的学科。患病时机体内发生的变化是多种多样的, 可以概括为功能的、代谢或生化以及形态结构的变化等三个方面。病理学研究引起这些变化的原因、原理、各种变化发生发展规律, 外在的及内在的各种因素对这些变化的影响以及这些变化对机体的影响和危害等。病理学用解剖学、组织学、细胞学、生物学、生理学、生物化学、免疫学以及物理或化学科学等基本知识及研究方法研究疾病时机体的变化。主要研究人体功能与形态变化的学科称为病理形态学, 本教材主要介绍病理形态学或病理学内容, 所谓形态变化就是结构的变化, 就是用肉眼, 或借助于各种放大仪器能看出的变化。如利用放大镜、光学显微镜、电子显微镜等能看出各种肉眼看不见的各种组织学、细胞学、亚细胞以及分子水平的结构变化。

第二节 病理学的内容及任务

介绍论述患病机体各种变化、引起这些变化的原因、原理以及发生发展规律的都是病理学的内容。故病理学的内容是极其丰富的, 毕生从事于病理学教学、科研以及临床病理工作的病理专业工作者, 奋斗几十年未必能了解掌握病理学的多少内容, 也只能了解其大概、或较深入了解某一个侧面的内容。某一系统、或某一器官, 甚至某一疾病的病理学就可写一本很厚的百万字以上的专题病理学书籍。但为了教学及学习方便, 通过较长期以来的观察和分析发现机体患病虽有多种多样的变化, 各种疾病有其特有的变化, 但在许多种特殊的变化中又有其共有的基本变化。介绍阐述这些基本变化的病理学称为病理学总论, 或称一般病理学或称普通病理学 (General pathology)。介绍阐述各器官系统各种疾病变化的病理学称为器官病理学或系统病理学 (systematic pathology)。病理学教材或教学上称前者为病理学总论, 后者为病理学各论。

虽然病理变化是多种多样的, 但有一些变化是基本的, 各种疾病的变化就是这些基本变化的不同组合。这些归入总论教学的基本变化可以分成如下几大类: 细胞变性、细胞、组织或器官坏死、细胞、组织或器官萎缩, 细胞、组织或器官肥大, 细胞和组织修复性及反应性增生, 细胞或组织的化生, 血液循环障碍, 炎症, 肿瘤及肿瘤前增生, 先天性畸形, 免疫功能紊乱以及与遗传有关的染色体和基因变化等。可将这些变化分成如下篇章介绍: (1) 细胞及组织损伤, 或变性、萎缩及坏死; (2) 再生、增生、肥大及化生; (3) 循环障碍; (4) 炎症; (5) 肿瘤; (6) 免疫病理学; (7) 遗传病理学; (8) 先天性畸形。最后一章, 较为简单常删去。

系统病理学或病理学各论将按各器官系统分章介绍。如心血管系统及消化系统疾病等等。总论与各论密切相关, 只有学好了总论才能更好地学好各论中各个疾病的病理学。比如只有

较好掌握了炎症的一般规律或知识,才能更好地学好肝炎、肺炎以及脑炎等疾病的病理学。

第三节 病理学的研究材料与方法

一、病理学的研究材料

为了研究机体的病理变化可从多方面取得研究材料,归纳起来有如下几方面:

(一) 人体材料 获得人体材料有如下途径

1. 尸体剖检 对死者的遗体进行解剖检验,称为尸体剖检或简称尸检(autopsy)。尸检的主要目的是为了查明死者是否他杀或自杀以及提供刑事侦查材料的尸检,称为法医尸检。尸检为了查明死者所患各种疾病,以及何种疾病或病变致死的和提供各种可以总结医疗经验材料的尸检称为医院尸检,也称病理解剖或病理尸检。病理尸检必须征得家属同意或者根据死者生前遗嘱进行。尸检由医院病理科或病理教研室的病理医生执行,病理尸检后病理医生必须发正式尸检报告。尸检不但是病理学研究疾病的主要方法及重要材料来源之一。还可以检验死前临床诊断及治疗是否正确。结合生前各种检查、诊断以及治疗材料很好总结提高临床防治疾病水平。一个国家尸检率(医院病死者进行尸检率)的高低,显示一个国家文化科学水平以及医院的管理水平。故我国卫生行政部门近年来规定进入三级甲等水平医院尸检率要求达到15%。国外先进国家一般尸检率为50%以上。世界上科学技术最发达国家美国的材料表明,尸检验明死者生前临床通过各种先进技术检查后疾病诊断的正确率也只有80%左右,即有20%的疾病需要通过尸检来提高认识,进一步总结诊断及治疗经验。

通过尸检可以获得某一疾病在人体整体上各种变化的材料,而这许多尸检材料的积累有利于系统研究疾病,可以发现一些疾病新的变化以及一些新的疾病。故一个好的医院、高水平管理质量医院要抓尸检工作,一个积极上进,精益求精的医生也应积极争取尸检,并尽可能参与尸检。

尸检还是获得大量教学用疾病标本的主要途径,故尸检也是医学教育以及培养临床和病理医生的重要途径之一。

2. 活组织检查 临床上为了诊断疾病,用外科方法切取全部或大部器官,病灶、病变部位切除、小组织切取以及特殊器械穿刺或咬取小块组织等送病理检查,通过这些病理标本的检查可以诊断疾病,向临床大夫提供诊断疾病、治疗疾病、判断治疗效果以及预后判断的主要依据。通过病理标本检查对疾病的诊断,目前在世界上最先进的国家也是医院各种诊断方法中的第一诊断,即所谓金指标。在疾病死亡统计中也是以尸检或病理活检方法的诊断为死者的第一诊断。通过从人体上取下的器官或组织检查诊断疾病的方法,叫活组织检查,或简称活检(biopsy)。活检的材料是研究疾病的主要材料之一。

3. 细胞学检查 获得材料的方法有新鲜活组织涂片或印片、胸及腹腔液涂片、宫颈或阴道刮片或涂片、一些管腔灌洗或冲洗液涂片、支气管刷出物涂片、食道摩擦物涂片以及穿刺抽出物涂片等。这些细胞学材料是诊断疾病的主要材料,也是研究疾病、判断治疗效果和疾病预后的主要内容。比如可以通过简便的所谓食道“拉网”的方法,获得食道粘膜细胞学材料,可以较为确切地诊断食管癌及癌前病变。并可用此方法进行较大人群的普查,可以发现很早期食管癌及癌前病变,这些检查取得的资料对食管癌的防治、流行病学的调查研究、食管癌前病变及早期和晚期食管癌的发生发展的研究有很大的意义。

（二）器官、组织培养或细胞培养的方法

通过在体外进行细胞、组织或器官培养，观察其病理变化，以及各种因素对这些变化的影响等比较方便。培养材料可以来源于人体或动物。

（三）动物实验

利用动物可以制成各种疾病的模型。在动物模型上对疾病进行系统的观察，研究它们的发生发展规律较为方便，并可方便地观察一些因素对某一疾病发生发展的影响。比如可以选用某一种致癌剂制成某种肿瘤的动物模型，分期分批地处理动物就可以较为方便地系统地观察肿瘤前、肿瘤早期以及肿瘤晚期的各种变化，总结它们的一些规律；还可以任意加各种对肿瘤有影响的因素（如某种治疗药物）来观察它对肿瘤的影响等。又比如研究放射线各种剂量以及不同的照射时间对人体的影响等是很难在人体上进行的，但在动物实验上就较易进行。

二、病理学的研究方法

随着科学技术的发展病理学研究的方法也愈来愈多，愈来愈先进。归纳起来病理学的研究方法有如下几类：

（一）大体观察

即用人体肉眼或辅以放大镜观察病理变化，这些用肉眼能看见的变化就是所谓大体变化（gross changes）。它可以对病变大小（包括器官大小进行观察及测量）、形状、重量、色泽、结构以及质地等进行观察分析。这也是临床医生对病变进行观察的常用方法。用这种方法来研究疾病的学科称为大体病理学。

（二）组织学观察方法

利用各种光学显微镜，对病变组织制成的病理组织学切片进行观察。它可观察病变器官或组织的组织学及细胞学水平的各种变化。利用光学显微镜观察到的变化称为组织学变化（histological changes）。用这种方法来研究疾病的学科称为组织病理学。这种方法主要观察和分析细胞水平的变化，故又称为细胞病理学。

（三）电子显微镜观察方法

一般光学显微镜只能将观察的标本放大到1000倍左右。而电子显微镜可将观察标本放大到几万甚至几十万倍。电子显微镜主要有两型：一型主要观察细胞或间质的细微结构，称为透射电镜，一型主要观察细胞或组织表面的细微结构的称为扫描电镜。电子显微镜观察的是超光学显微镜水平的变化，故称为亚显微结构或超微结构变化（ultramicroscopic changes）。用这种方法来研究疾病的学科称为超微病理学。电子显微镜的观察虽然较细是亚细胞水平的，但它所观察的标本较小，看不到病变的全貌，故常不能单独用它的观察来诊断疾病，它常作为大体及组织学观察的辅助手段。

（四）免疫学方法

主要根据免疫学的基本知识，原理及方法来研究疾病。所谓免疫学的方法就是研究疾病时抗体、抗原、补体以及抗原抗体复合物等的变化，通过检测这些变化来研究分析疾病的学科称为免疫病理学（immunopathology）。

（五）化学分析及化学反应染色方法

通过化学分析的方法，分析疾病时机体的各种组织及体液的化学变化的学科称为化学病理学。用化学反应的方法来检测疾病时机体内组织或细胞内的一系列化学物质的变化的学科称为组织化学（histochemistry）。

(六) 其它检测技术

其它近代各种分子生物学及细胞学技术、各种染色体检测技术以及各种物理化学或生物化学的分析技术逐渐广泛地在病理研究中得到应用。如所谓分子病理学就是生物化学方法分析疾病时细胞或组织内分子结构的变化。这些变化已超出形态学水平。又如近几年刚开始出现的原子显微镜可观察到疾病时细胞内亚分子水平原子结构的变化等。

第四节 病理学的发展简介

病理学的发展大概可归纳为如下几个阶段：

一、 液体病理学时期

这是公元前 400 年左右希腊名医希波克拉底提出来的。这是源于古希腊哲学。该学说认为人体疾病的变化就是人体内四种基本体液的变化与失调。这种古典的医学理论在西方流行近 2000 年，直到 16 世纪随着自然科学的发展，才兴起了科学的近代病理学。

二、 器官病理学与细胞病理学的兴起

在 17 世纪意大利有名的医生莫尔加尼，打破宗教及传统的束缚，进行了大约 700 例以上的尸体解剖工作，通过详细地肉眼观察（当时无显微镜）和对照分析，发现了疾病与器官变化的关系，提出了疾病的器官定位的观点，认为疾病常在一定器官形成相应的变化，这比那种液体病理学前进了一大步，奠定了科学的近代病理学的基础。以后才有专门从事尸检的病理医生，对疾病进行更细致的肉眼或放大镜水平的观察，逐渐发展成器官病理学。

从 17 世纪到 19 世纪逐渐将显微镜用于病理学的研究，到 19 世纪中叶德国医生魏尔啸，进行大量尸检的同时开始用粗糙的显微镜较为仔细观察疾病时细胞及组织学的变化。认为细胞的形态及功能改变是一切疾病的基础。提出了很有名的细胞病理学，也是至今病理学的基础。虽然今天我们用的显微镜很精密，甚至用电子显微镜。但是观察疾病时机体内细胞及组织的变化仍是我们研究疾病及诊断疾病的基本方法。故魏尔啸在现代病理学的创建上有不可磨灭的功绩。

三、 病理学蓬勃发展时期

从 20 世纪 40 年代末期电子显微镜在医学生物上的应用；50 年代初组织化学在病理上的初始应用以及 60 年代末期免疫组织化学的兴起等，都是病理技术上取得突破性进展时期。随着科学技术的发展，各种细胞生物学及分子生物学的技术逐渐广泛应用在病理学的研究上，一方面病理学科的内容已不仅仅局限于昔日经典的形态学的范畴，虽然经典的大体病理学及组织病理学仍是它的主要的最基本的内容，对许多疾病的研究、认识以及检测和治疗手段等已达亚显微及分子甚至亚分子水平；另一方面许多分科病理学愈来愈多。比如从研究方法上有细胞病理学、超微病理学、分子病理学、免疫病理学、遗传病理学、定量病理学以及实验病理学等；从教学上分出了普通病理学、系统病理学以及病理生理学等；从临床医学分科上分出了外科病理学、胃肠病理学、肝胆病理学、妇产科病理学、皮肤科病理学、眼科病理学、神经病理学、儿科病理学、耳鼻喉科病理学、骨关节病理学、淋巴造血组织病理学、内分泌病理学、传染病病理学、职业病理学以及泌尿或肾脏病理学等等；从新的研究领域兴起了地理

病理学以及航天病理学等等，病理学进入一个蓬勃发展的新时代。

第五节 病理学在医学教学中的地位及其应用

病理学在医学教学中它属于桥梁课程。在一般医学基础课后进入临床学科教学以前必须要学习的一门主要课程。医学教学中各门课程的内容归纳起来大概要解决这样三个方面的问题：第一是正常人体的结构与功能以及各种功能活动调节机理，即认识正常人体；第二是在病理状态下人体的结构与功能的变化以及引起这些变化的病因，发病原理和这些变化的发生发展规律，即认识病态下的人体，并能区别正常与疾病；第三是怎样在整体上认识检测病理变化并治疗或防止它们发生，即诊断、治疗及预防疾病。从这三个方面内容分析来看就非常清楚，没有第二个方面或第二个阶段的课程，就难以完成第三阶段的课程。属于第二阶段的课程除了病理学外还有病理生理学、免疫学、微生物学以及寄生虫学等。

病理学除了教学及科研的任务外，还有一个很重要的内容就是利用病理学的基本知识和技术方法来诊断疾病，就构成所谓的诊断病理学。按我国有关卫生行政法律在 100 张床位以上的医院就应设有病理科。它的任务是通过尸检以及各种组织学和细胞学的检查来诊断疾病。疾病的病理诊断是临床各种诊断中第一诊断。因此，它是评判医院诊断及治疗水平的最主要的指标之一。比如某医院提出某种药物或治疗手段对某一肿瘤有很高的治疗效果，这些治疗病例是否有病理诊断作根据就是一个大问题。如果没有病理诊断作根据就难以被承认，也不能总结出有价值的科研资料，有了成果也难得到受奖水平。当然病理的诊断也要受病理诊断医生及技术人员素质、业务水平及经验和条件等许多因素的影响。因此，一个现代的 100~200 张床位以上的综合医院病理科的有无，以及他们的技术和业务条件如何？是否受到医院管理者的足够重视，就是衡量医院管理质量的重要指标之一。可以说没有高质量的病理科，就没有高质量的医院。

一个医学生未能很好掌握好病理学的基本知识，就难学好临床各学科的课程，也就很难达到一个合格医生的基本训练要求。作为一个临床医生还需要学习病理学的有关知识，才能更好地认识疾病，诊断疾病，治疗及预防疾病。有一位伟大的医学家曾说过：临床各学科就是病理学的实践。未能很好地掌握好基本理论，当然就难以在实践中取得好的成果。所以希望同学们认真地学习好病理学，为今后临床各科的学习及毕生的医学事业打下一个坚实的基础。

第六节 如何学习病理学

前面已述及病理学是医学教学中一门重要的桥梁课程。必须提高对此课程的认识，下决心学好它，为后期临床课程的学习以及今后毕生的医学实践打下坚实的基础。可以说学不好病理学就难以学好后期临床课；没有很好的基本的病理学知识，就难以成为一位好的医学工作者。

在病理学的学习过程中注意应用前期基础课的知识，并要不断复习前期基础课，以加深对病理学有关知识的理解，只有很好理解了才能更好记忆和应用，并进而有更深的体会与发挥。比如学习肝硬化所产生的门静脉高压，以及它的后果时，如没有门静脉的解剖学知识，它的形成，它与肝静脉及腔静脉的关系等就很难理解并记住门静脉高压产生的结果。学过的东

西，有所遗忘是在所难免的，关键是要在学习过程中不断地温习以前学过的东西，温故而知新是很有道理的。

病理学是一门形态学科。因此，在学习过程中不要单纯注重文字教材与笔记的学习，要很好地将文字教材与直观教材结合起来学。直观教材包括教师画图、图谱、幻灯片、电视片、大体标本、组织切片标本、模型、教学挂图、尸体解剖以及其它各种直观教材等。但许多直观教材只反映或显示病理变化的一个面或一个时相的变化，而疾病的变化是立体的、变动的和发展的。要注意系统地全面地发展地立体地来理解疾病的各种变化。要注意训练自己合理解解和想像某一种疾病或病变在人体内变化的各种平面的、立体的、系统地发展的图像。要将图谱上的、标本上的、切片上的、死的东西当成活的来学。不注意直观教材的学习，单学文字教材是难以学好病理学的。

处理好总论与各论的关系。一般来说总论学习在先。概念多、名词多、容易使人感到枯燥，各论讲各种疾病变化容易使人感兴趣。但总论是基础，这个基础不但对学习病理各论直接有关，而且还与今后在临床实践中不断认识疾病有关。因此，它也是一个医生应掌握的最基本的知识。故开始枯燥一些，也要硬着头皮学下去，慢慢品出它的趣味来。在学习各论时还要不断复习学习总论。只有将病理学的总论与各论很好地联系起来学习，真正体会到它们二者之间的密切关系了，病理学的学习才算有了初步的体会。

要自问自答地学习。在学习过程中要自觉地联系前期基础课；要在章节之间，总论与各论之间以及教员讲的或书本上的与人体或临床上实际可能出现的表现之间进行联系思考提问，再用所学的知识来回答总结。对所学一门学科学得愈深入发现问题就愈多，要弄清楚的问题愈多，自然也就收获愈大。提不出问题的学生不是好学生，至少不是主动深入地在学，很可能是一个死记硬背地学习的学生。当然提问题必须在原有知识的基础上合乎规律地提问题。如果提的问题总是不合乎一般思维原则，不是循序渐进地思维，就要注意自己思维方式的训练。一般来说，在总论学习中每讲完一种或一类病变时，通过复习，可以向自己提出如下这样一些问题：（1）这种病变的概念是什么？（2）哪些原因以及怎样引起这种病变的？（3）这种病变在人体哪些器官或组织可以发生？（4）这种病变发生于细胞内还是间质或是两者均可发生？（5）这种病变在大体标本上以及在组织切片上是否认识它？（6）这种病变如何发展？受什么因素的影响？（7）这种病变在人体上可能有何表现？在学习各论时可以提出这样一些问题：（1）这个疾病的基本概念是什么？也就是能否简要介绍此病。（2）这个疾病的基本变化如何？病变性质（是炎症、变性坏死、增生、循环障碍还是肿瘤性疾病），主要侵犯器官的肉眼和组织学的变化特点是什么等。（3）它的主要临床表现是什么？为什么有此临床表现（所谓临床与病理联系）？（4）它的结局如何（好的及坏的结局，趋向治愈或趋向进展或恶化的变化）。

在复习教员讲述的内容及有关教材后可以向自己提出上述问题，看能否回答，不能回答或回答不完全的进一步看教材，如果看完笔记及教材又通过实习实验课后还不能很好回答一些问题时可以与同学讨论，也可以问教员或与教员讨论，有更多精力的同学还可以看一些必要的有关参考书。

总之，病理学是一门形态学科，似乎只有死记死背地学，实际上它是一门理论性趣味性都是很强的课程；当你对它投以更多精力，非常认真地主动积极地学习它，在学习过程中就可以逐渐感到它的实用性趣味性。当你对它产生了兴趣时就有了学好它的保证。你就一定能成为一个在病理学习上的好学生，在今后的临床学科的学习中你也就轻松自如得多。在将来的临床实践中你的思维也就清晰得多！

（北京医科大学 廖松林）

第二章 细胞和组织的损伤

第一节 细胞和组织损伤的概述

细胞与组织的损伤是疾病最基本的病理变化,不同的疾病有不同的损伤,但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。

机体的细胞和组织经常不断地接受内、外环境各种不同的刺激因子的影响,并通过自身的反应和调节机制对刺激作出应答反应,这种反应能力不仅能保证组织和细胞的正常功能,而且能维护细胞、器官乃至整个机体的生存。然而,细胞和组织并非都能适应所有刺激的影响,当刺激的种类、性质、强度和持续时间超越了一定的界限,细胞受到损伤乃至死亡。细胞与组织是否受损以及受损的程度如何,不仅取决于环境变化或刺激因素作用的性质、强度和持续时间,而且还取决于受累细胞与组织的种类。一般来说,在发育过程中结构和功能精细复杂的细胞对环境的适应能力较差,对损伤的易感性大。例如中枢神经系统特别是神经节细胞对于缺氧的耐受性就远不如结缔组织细胞,也不如肝、肾、肺等器官的实质细胞。常温下大脑缺氧后尚能复苏的时间极限为8~10分钟,肝脏通常为30~35分钟,肾为60~180分钟,肺约60分钟。

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改变。按形态变化把细胞和组织的损伤分为萎缩、变性和坏死三大类。变性和萎缩是可逆性改变,当病因消除后,其细胞形态结构和功能仍可恢复正常。但若病因继续作用,萎缩和变性的细胞则可发展为坏死。坏死是不可逆性的改变,在多数情况下是由萎缩和变性逐渐发展而来。但在少数情况下,当病因作用极为强烈时,细胞、组织可立即发生坏死。

第二节 损伤的原因

常见引起细胞和组织损伤的因素有以下几类:

(一) 缺氧

缺氧是引起细胞损伤的重要原因之一。缺氧影响了细胞的有氧呼吸,主要损害了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。引起缺氧的原因很多,缺血是引起缺氧的重要原因,如动脉血供中断可引起局部组织的缺血缺氧,空气稀薄和呼吸循环衰竭可致全身缺氧。除此以外,还表现在血液红细胞携氧能力的丧失(例如严重贫血,一氧化碳中毒)。另外化学药物中毒如氰化物能灭活细胞色素氧化酶,也可引起全身缺氧。缺氧引起损伤的后果取决于缺氧的时间和严重程度,以及受累组织或细胞对缺氧的耐受性。

(二) 物理因子

机械损伤能使组织断裂或细胞破裂,高温使细胞内蛋白质迅速变性,低温通过血管收缩,血流停滞而致组织缺血,电击可引起烧伤,更严重的是电流直接刺激神经,引起功能紊乱、传

导障碍常引起心律紊乱而致死。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，体内最重要的大分子物质是核酸（DNA 和 RNA）。

（三）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。例如四氯化碳，其经肝细胞的光面内质网中酶的作用后，可转化为毒性很强的自由基 CCl_3 ($\text{CCl}_4 \rightarrow \text{CCl}_3 + \text{Cl}^\cdot$)，其可以氧化脂质，破坏生物膜结构。其中以肝细胞内质网首先受累，粗面内质网上的多聚核糖体脱失而影响到蛋白质的合成，内质网池扩张，并发生破裂。线粒体膜的损害使 ATP 形成减少，而形成一系列与缺血时相同的改变。一些工农业上用的磷化物、砷化物和汞化物等，均有很强的毒性。除了上述的毒物外，任何化学因子即使是常用的葡萄糖如浓度过高也能改变细胞外渗透压而导致组织和细胞的损伤。

（四）生物因子

生物因子是引起损伤最常见的原因，例如：细菌、病毒、立克次氏体。许多细菌通过其毒素引起损伤，如白喉杆菌的外毒素能抑制细胞的氧化过程和蛋白质合成，链球菌的溶血素能破坏细胞膜，结核菌则是通过变态反应引起组织损伤。病毒寄生在细胞内，干扰宿主细胞的代谢，或者产生某种对细胞有毒性的蛋白质，或者通过变态反应引起组织损伤。对于生物因子导致细胞损伤的过程是复杂的，不仅取决于病原体的种类、毒性和量，更重要的是取决于机体的免疫状况。例如单纯疱疹病毒及巨细胞病毒在健康成人以带病毒状态存在，而在新生儿由于机体的免疫状况低下，可引起全身各脏器的严重损伤。例如，大肠杆菌作为共生菌寄生于肠道内，并不致病，但在某些婴儿或免疫力低下或衰竭的病人可以致病。

（五）免疫反应

免疫反应具有防御病原微生物侵袭的功能，免疫反应低下或缺如时易发生反复感染，还可出现免疫缺陷病、而免疫反应过强，形成免疫性疾病同样引起组织损伤而引起疾病，例如过敏反应性疾病，自身免疫病等都属于因免疫机理紊乱引起的细胞损伤。

（六）遗传失常

正常的遗传装置是维持细胞内平衡的关键。绝大多数先天性缺陷是遗传性疾病，主要表现在细胞遗传物质受损，包括基因突变和染色体畸变。例如，基因突变引起酶缺失或异常，可表现为白化病，肝糖原沉积症。当染色体数目异常和结构异常时，可引起先天愚型。有些疾病虽然不叫遗传性疾病，但有明显的遗传倾向，叫遗传易感性。如溃疡病、高血压病、动脉粥样硬化症和某些肿瘤均为遗传易感性疾病。

（七）营养失调

营养失调包括营养不良和营养过度。营养不良引起组织和细胞的损伤是众所周知的，例如动物实验表明饲喂缺乏胆碱或蛋氨酸食物的动物，可经过脂肪肝发展为肝硬变。营养过度也能引起疾病，摄入过多的热量——糖和脂肪，易引起肥胖症，还易引起动脉粥样硬化症和糖尿病。

以上为引起损伤的原因，应指出的是不同的细胞、组织对同一损伤因子的敏感性不同，同一类细胞的不同状况对损伤的耐受性也不同，例如，在低温条件下，组织的新陈代谢降低，对缺血的耐受性增强。