

GAODENG YIXUE YUANXIAO XILIE JIAOCAI

高等医学院校系列教材

*Pathology*

# 病理学

(第二版)

(可供临床医学、护理学、口腔医学、预防医学及其他医学相关专业使用)

陈平圣 冯振卿 刘 慧 / 主编



东南大学出版社  
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

高等医学院校系列教材

# 病 理 学

(第二版)

(可供临床医学、护理及其他医学相关专业使用)

主 编 陈平圣 冯振卿 刘 慧  
副主编 冯一中 李国利 陈 莉 陈 森  
编 者 (按编写章节排序)

|     |                      |     |            |
|-----|----------------------|-----|------------|
| 陈平圣 | 东南大学                 | 卜晓东 | 东南大学       |
| 张爱凤 | 东南大学                 | 李国利 | 扬州大学       |
| 王成海 | 扬州大学                 | 冯振卿 | 南京医科大学     |
| 任勇亚 | 南京医科大学               | 丁贵鹏 | 南京医科大学     |
| 许 宁 | 南京医科大学               | 冯一中 | 苏州大学       |
| 刘 瑶 | 苏州大学                 | 涂 健 | 苏州大学       |
| 张永胜 | 苏州大学                 | 干文娟 | 苏州大学       |
| 刘加豪 | 苏州大学                 | 刘 慧 | 徐州医科大学     |
| 巩玉森 | 徐州医科大学               | 陈 森 | 江苏大学       |
| 沈 蓉 | 江苏大学                 | 黄 攀 | 江苏大学       |
| 陈 莉 | 南通大学                 | 王桂兰 | 南通大学       |
| 李 静 | 江苏联合职业技术学院<br>学院南卫分院 | 李小宁 | 苏州卫生职业技术学院 |
| 王 莉 | 江苏建康职业技术学院           | 王世强 | 盐城卫生职业技术学院 |

 东南大学出版社  
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

· 南京 ·

## 内容提要

本书由江苏省 11 所高等医学院校的专家教授编写,主要介绍细胞及组织的适应和损伤、损伤的修复、局部血液循环障碍、炎症、肿瘤、心血管系统疾病、呼吸系统疾病、消化系统疾病、淋巴造血系统疾病、泌尿系统疾病、生殖系统和乳腺疾病、神经系统疾病、传染病及寄生虫病等的病因和病理变化。本书紧跟科学前沿,体现先进性、科学性。本书内容简明扼要、图文并茂,书后附有权威教学网站及病理学相关网站,供读者参考。本书免费提供相关 MOOC(慕课)学习资源。

本书可作为医学院校非临床医学专业的相关专业本科、成人医学教育专科、高等医学职业教育相关专业教材,还可作为各类临床职业医师考试的参考书。

## 图书在版编目(CIP)数据

病理学 / 陈平圣,冯振卿,刘慧主编. —2 版.

—南京:东南大学出版社,2017. 1

ISBN 978 - 7 - 5641 - 6903 - 9

I. ①病… II. ①陈…②冯…③刘… III. ①病理学—教材 IV. ①R36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 317915 号

## 病理学(第二版)

出版发行 东南大学出版社

出版人 江建中

责任编辑 常凤阁

社 址 南京市四牌楼 2 号

邮 编 210096

网 址 <http://www.seupress.com>

经 销 各地新华书店

印 刷 南京玉河印刷厂

开 本 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张 20.75

字 数 518 千字

版 次 2017 年 1 月第 1 版

印 次 2017 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5641 - 6903 - 9

定 价 72.00 元

\* 本社图书若有印装质量问题,请直接与营销部联系,电话:025-83791830。



<http://i.youku.com/seuedupress>



## 修订前言

2007年,由江苏省10所医学院校联手,推出了具有地方特色的第一版病理学,使用对象为全日制本科检验、护理、影像等非临床医学专业和成人医学专科、专升本各专业学生。尽管国内同类型教材不少,但本书深受偏爱,反复印刷12次,令人欣喜。不过,由于生命科学的快速发展,人们对疾病的认识不断深化,现代辅助教学手段层出不穷,医学教育理念随之而变。今天来审视本书,则感到其尚有诸多不足之处。为此,我们再次坐到一起,共商修订事宜。

经过编写组充分讨论,大家一致同意,在保持上一版使用对象、编写特色的基础上,参考国内外同类教科书,特别是临床医学专业普通本科病理学教科书(李玉林. 病理学. 第8版. 北京:人民卫生出版社,2013)以及国际公认的病理学权威教科书(Kumar V, Abbas A K, Aster J C. Robbins Basic Pathology. 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 2012),对新教材作如下充实调整:增加小案例引学,突出以问题为中心的教学新理念;更新发病机制,紧跟学科发展前沿,但简明扼要,辅以示意图;用表格对一些重要病理现象进行归纳总结或比较,帮助学生掌握重点;个别前沿进展用知识链接展示,提高学习兴趣;突出病理形态学特点,增加数百幅具有自主知识产权的新图片,将原集中放置书末彩色图片插入各章节,方便读者图文对照,同时对上一版点线图大幅精简,只保留典型且暂无替代者;适当更新复习思考题;增加权威教学网站以及与病理学相关的专业网站网址,以满足不同层次学员的需要。同时本教材也是大学生在线开放课程(病理学)的配套教材。本书免费使用相关MOOC(慕课)学习资源。

根据多年的教学经验和对医学院校各专业层次的了解,我们认为新教材不仅适于普通本科非临床医学专业、成人医学专科的教学,由于其简明扼要,还可作为各类临床职业医师考试复习参考书。

参加新教材编写的单位为江苏省11所医学院校,分别是南京医科大学、徐州医科大学、苏州大学医学院、南通大学医学院、扬州大学医学院、江苏大学医学院、江苏建康职业学院、苏州卫生职业技术学院、盐城卫生职业技术学院和江苏联合职业技术学院南京分院和东南大学医学院。参编人员均为教学骨干,教学经验丰富,大家团结一心,希望能把一本实用而富有特色的好教材奉献给社会。

在教材编写过程中,得到了相关院校领导和科室同事们热情指导和切实帮助,在此对他们表示衷心感谢!另外,上述各单位的主管领导及教研室同仁也对本教材的编写给予了积极的支持和关心,在此一并表示感谢!

由于编者水平有限,书中可能有疏漏及不妥之处,恳请病理界前辈及同仁赐教。

陈平圣 冯振卿  
2016年1月

## 目 录

|                         |      |
|-------------------------|------|
| 绪 论 .....               | (1)  |
| 一、病理学的概念和任务 .....       | (1)  |
| 二、病理学在医学中的作用 .....      | (1)  |
| 三、如何学好病理学 .....         | (1)  |
| 四、病理学的研究方法 .....        | (2)  |
| 五、病理学发展简史 .....         | (3)  |
| 第一章 细胞和组织的适应、损伤 .....   | (5)  |
| 第一节 细胞和组织的适应 .....      | (5)  |
| 一、萎缩 .....              | (5)  |
| 二、肥大 .....              | (7)  |
| 三、增生 .....              | (7)  |
| 四、化生 .....              | (7)  |
| 第二节 细胞和组织的损伤 .....      | (10) |
| 一、细胞和组织损伤的原因与发生机制 ..... | (10) |
| 二、细胞和组织损伤的形态学变化 .....   | (12) |
| 第二章 损伤的修复 .....         | (27) |
| 第一节 再生 .....            | (27) |
| 一、再生的类型 .....           | (27) |
| 二、不同类型细胞的再生能力 .....     | (28) |
| 三、常见组织的再生过程 .....       | (28) |
| 第二节 纤维性修复 .....         | (30) |
| 一、肉芽组织 .....            | (30) |
| 二、瘢痕组织 .....            | (31) |
| 第三节 创伤愈合 .....          | (32) |
| 一、创伤愈合的基本过程 .....       | (32) |
| 二、皮肤的创伤愈合 .....         | (33) |
| 三、骨折愈合 .....            | (35) |
| 四、影响创伤愈合的因素 .....       | (35) |
| 第四节 再生修复的机制 .....       | (36) |

|                      |      |
|----------------------|------|
| <b>第三章 局部血液循环障碍</b>  | (40) |
| <b>第一节 充血</b>        | (40) |
| 一、动脉性充血              | (40) |
| 二、静脉性充血              | (41) |
| <b>第二节 出血</b>        | (44) |
| 一、原因和发病机制            | (44) |
| 二、病理变化               | (45) |
| 三、后果                 | (45) |
| <b>第三节 血栓形成</b>      | (46) |
| 一、血栓形成的条件和机制         | (46) |
| 二、血栓形成的过程及血栓的形态      | (47) |
| 三、血栓的结局              | (49) |
| 四、血栓对机体的影响           | (50) |
| <b>第四节 栓塞</b>        | (51) |
| 一、栓子运行的途径            | (51) |
| 二、栓塞的类型和对机体的影响       | (52) |
| <b>第五节 梗死</b>        | (55) |
| 一、梗死形成的原因和条件         | (55) |
| 二、梗死的病理变化及类型         | (56) |
| 三、梗死对机体的影响和结局        | (59) |
| <b>第四章 炎症</b>        | (60) |
| <b>第一节 概述</b>        | (60) |
| 一、炎症的概念              | (60) |
| 二、炎症形成的原因            | (60) |
| <b>第二节 炎症的基本病理变化</b> | (61) |
| 一、变质                 | (61) |
| 二、渗出                 | (61) |
| 三、增生                 | (62) |
| <b>第三节 急性炎症</b>      | (62) |
| 一、血管反应               | (62) |
| 二、液体渗出               | (63) |
| 三、白细胞的渗出和吞噬作用        | (65) |
| 四、炎细胞种类              | (67) |
| 五、炎症介质               | (68) |
| 六、急性炎症的形态学类型         | (71) |
| <b>第四节 慢性炎症</b>      | (76) |



|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| 一、非特异性慢性炎 .....         | (76)        |
| 二、慢性肉芽肿性炎 .....         | (77)        |
| 第五节 炎症的临床表现和结局 .....    | (78)        |
| 一、炎症的局部表现与全身反应 .....    | (78)        |
| 二、炎症的结局 .....           | (79)        |
| <b>第五章 肿瘤 .....</b>     | <b>(82)</b> |
| 第一节 肿瘤的概念 .....         | (83)        |
| 第二节 肿瘤的命名与分类 .....      | (83)        |
| 一、肿瘤的命名 .....           | (83)        |
| 二、肿瘤的分类 .....           | (84)        |
| 第三节 肿瘤的基本特征 .....       | (86)        |
| 一、肿瘤的肉眼观形态 .....        | (86)        |
| 二、肿瘤的组织结构 .....         | (87)        |
| 第四节 肿瘤的异型性 .....        | (87)        |
| 一、肿瘤组织结构的异型性 .....      | (88)        |
| 二、肿瘤细胞的异型性 .....        | (88)        |
| 三、肿瘤超微结构的异型性 .....      | (89)        |
| 四、肿瘤细胞的代谢特点 .....       | (90)        |
| 第五节 肿瘤的生长与扩散 .....      | (90)        |
| 一、肿瘤的生长 .....           | (90)        |
| 二、肿瘤的扩散 .....           | (92)        |
| 三、肿瘤的复发 .....           | (96)        |
| 四、肿瘤的分级与分期 .....        | (96)        |
| 第六节 肿瘤对机体的影响 .....      | (97)        |
| 一、良性肿瘤对机体的影响 .....      | (97)        |
| 二、恶性肿瘤对机体的影响 .....      | (97)        |
| 第七节 良性肿瘤与恶性肿瘤的区别 .....  | (98)        |
| 第八节 常见肿瘤举例 .....        | (99)        |
| 一、上皮性肿瘤 .....           | (99)        |
| 二、间叶组织肿瘤 .....          | (102)       |
| 三、神经组织肿瘤 .....          | (105)       |
| 四、多种组织构成的肿瘤 .....       | (105)       |
| 第九节 癌前病变、异型增生及原位癌 ..... | (106)       |
| 一、癌前病变 .....            | (106)       |
| 二、异型增生 .....            | (107)       |
| 三、原位癌 .....             | (107)       |

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 第十节 肿瘤的病因及发病机制 .....     | (108) |
| 一、肿瘤的病因 .....            | (108) |
| 二、肿瘤的发病机制 .....          | (110) |
| <b>第六章 心血管系统疾病</b> ..... | (114) |
| 第一节 动脉粥样硬化 .....         | (114) |
| 一、病因和发病机制 .....          | (115) |
| 二、基本病理变化 .....           | (116) |
| 三、重要器官的动脉粥样硬化症 .....     | (117) |
| 第二节 冠状动脉粥样硬化性心脏病 .....   | (118) |
| 一、冠状动脉粥样硬化症 .....        | (118) |
| 二、冠状动脉粥样硬化性心脏病 .....     | (119) |
| 第三节 高血压病 .....           | (122) |
| 一、病因和发病机制 .....          | (122) |
| 二、类型和病理变化 .....          | (123) |
| 第四节 风湿病 .....            | (126) |
| 一、病因和发病机制 .....          | (126) |
| 二、基本病变 .....             | (127) |
| 三、风湿性心脏病 .....           | (127) |
| 四、心脏外的风湿病变 .....         | (129) |
| 第五节 感染性心内膜炎 .....        | (129) |
| 一、亚急性感染性心内膜炎 .....       | (130) |
| 二、急性感染性心内膜炎 .....        | (131) |
| 第六节 心瓣膜病 .....           | (132) |
| 一、二尖瓣狭窄 .....            | (132) |
| 二、二尖瓣关闭不全 .....          | (133) |
| 三、主动脉瓣狭窄 .....           | (133) |
| 四、主动脉瓣关闭不全 .....         | (134) |
| 第七节 心肌炎和心肌病 .....        | (134) |
| 一、心肌炎 .....              | (134) |
| 二、心肌病 .....              | (135) |
| <b>第七章 呼吸系统疾病</b> .....  | (138) |
| 第一节 慢性阻塞性肺疾病 .....       | (138) |
| 一、慢性支气管炎 .....           | (138) |
| 二、支气管扩张症 .....           | (140) |
| 三、慢性阻塞性肺气肿 .....         | (141) |



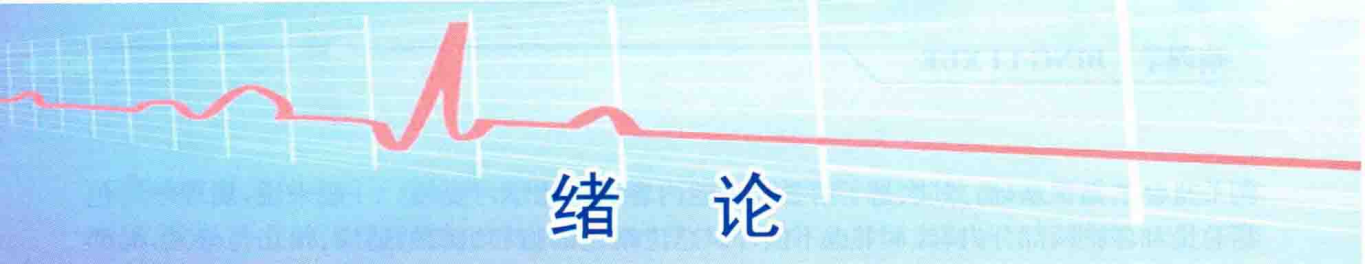
|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| 第二节 肺源性心脏病 .....        | (144)        |
| 一、病因 .....              | (144)        |
| 二、发病机制 .....            | (144)        |
| 三、病理变化 .....            | (144)        |
| 四、临床病理联系 .....          | (145)        |
| 第三节 肺炎 .....            | (146)        |
| 一、大叶性肺炎 .....           | (146)        |
| 二、小叶性肺炎 .....           | (149)        |
| 三、间质性肺炎 .....           | (151)        |
| 第四节 硅肺 .....            | (153)        |
| 一、病因和发病机制 .....         | (154)        |
| 二、病理变化 .....            | (154)        |
| 三、硅肺的分期 .....           | (155)        |
| 四、硅肺的常见并发症 .....        | (155)        |
| 第五节 呼吸系统常见恶性肿瘤 .....    | (156)        |
| 一、鼻咽癌 .....             | (156)        |
| 二、肺癌 .....              | (157)        |
| <b>第八章 消化系统疾病 .....</b> | <b>(162)</b> |
| 第一节 慢性胃炎 .....          | (162)        |
| 一、病因及发病机制 .....         | (162)        |
| 二、类型及病理改变 .....         | (163)        |
| 第二节 消化性溃疡 .....         | (164)        |
| 一、病因与发病机制 .....         | (164)        |
| 二、病理变化 .....            | (165)        |
| 三、临床病理联系 .....          | (166)        |
| 四、结局及并发症 .....          | (166)        |
| 第三节 炎症性肠病 .....         | (167)        |
| 一、Crohn 病 .....         | (167)        |
| 二、溃疡性结肠炎 .....          | (167)        |
| 第四节 消化系统常见恶性肿瘤 .....    | (168)        |
| 一、食管癌 .....             | (168)        |
| 二、胃癌 .....              | (169)        |
| 三、大肠癌 .....             | (172)        |
| 第五节 病毒性肝炎 .....         | (173)        |
| 一、病因与发病机制 .....         | (174)        |
| 二、基本病变 .....            | (175)        |
| 三、临床病理类型 .....          | (176)        |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 第六节 肝硬化 .....             | (178) |
| 一、分类 .....                | (179) |
| 二、病因及发病机制 .....           | (179) |
| 三、病理变化 .....              | (180) |
| 四、临床病理联系 .....            | (181) |
| 五、结局 .....                | (183) |
| 第七节 原发性肝癌 .....           | (183) |
| 第九章 淋巴造血系统疾病 .....        | (186) |
| 第一节 淋巴瘤 .....             | (186) |
| 一、概述 .....                | (186) |
| 二、WHO 关于淋巴瘤的分类 .....      | (187) |
| 三、淋巴瘤的临床分期 .....          | (188) |
| 四、非霍奇金淋巴瘤 .....           | (188) |
| 五、霍奇金淋巴瘤 .....            | (191) |
| 第二节 白血病 .....             | (193) |
| 一、急性白血病 .....             | (194) |
| 二、慢性白血病 .....             | (196) |
| 第十章 泌尿系统疾病 .....          | (198) |
| 第一节 肾小球疾病 .....           | (198) |
| 一、肾小球肾炎的发病机制 .....        | (199) |
| 二、肾小球肾炎的基本病理变化 .....      | (203) |
| 三、肾小球肾炎的主要临床表现 .....      | (205) |
| 四、肾小球肾炎的病理类型 .....        | (206) |
| 第二节 肾小管-间质性肾炎 .....       | (222) |
| 一、肾盂肾炎 .....              | (223) |
| 二、药物和中毒引起的肾小管-间质性肾炎 ..... | (226) |
| 第三节 肾和膀胱的常见肿瘤 .....       | (229) |
| 一、肾细胞癌 .....              | (229) |
| 二、肾母细胞瘤 .....             | (232) |
| 三、膀胱尿路上皮肿瘤 .....          | (234) |
| 第十一章 生殖系统和乳腺疾病 .....      | (239) |
| 第一节 子宫颈疾病 .....           | (239) |
| 一、慢性子宫颈炎 .....            | (239) |
| 二、子宫颈上皮内瘤变和子宫颈癌 .....     | (240) |
| 第二节 妊娠滋养层细胞疾病 .....       | (243) |

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| 一、葡萄胎 .....               | (243)        |
| 二、侵袭性葡萄胎 .....            | (245)        |
| 三、绒毛膜上皮癌 .....            | (245)        |
| 第三节 卵巢肿瘤 .....            | (247)        |
| 一、卵巢表面上皮-间质性肿瘤 .....      | (247)        |
| 二、性索间质肿瘤 .....            | (248)        |
| 三、卵巢生殖细胞肿瘤 .....          | (249)        |
| 第四节 乳腺癌 .....             | (251)        |
| 一、临床表现 .....              | (251)        |
| 二、病理变化 .....              | (251)        |
| 三、扩散 .....                | (255)        |
| 四、结局 .....                | (255)        |
| 第五节 前列腺疾病 .....           | (255)        |
| 一、良性前列腺增生 .....           | (255)        |
| 二、前列腺癌 .....              | (256)        |
| <b>第十二章 内分泌系统疾病 .....</b> | <b>(259)</b> |
| 第一节 甲状腺疾病 .....           | (260)        |
| 一、单纯性甲状腺肿 .....           | (260)        |
| 二、弥漫性毒性甲状腺肿 .....         | (261)        |
| 三、甲状腺肿瘤 .....             | (263)        |
| 第二节 糖尿病 .....             | (265)        |
| 一、分类 .....                | (266)        |
| 二、病因及发病机制 .....           | (266)        |
| 三、病理变化 .....              | (266)        |
| <b>第十三章 神经系统疾病 .....</b>  | <b>(270)</b> |
| 第一节 流行性脑脊髓膜炎 .....        | (270)        |
| 一、病因及发病机制 .....           | (270)        |
| 二、病理变化 .....              | (270)        |
| 三、临床病理联系 .....            | (271)        |
| 四、结局和并发症 .....            | (272)        |
| 第二节 流行性乙型脑炎 .....         | (273)        |
| 一、病因及发病机制 .....           | (273)        |
| 二、病理变化 .....              | (273)        |
| 三、临床病理联系 .....            | (275)        |
| 四、结局及并发症 .....            | (275)        |
| 第三节 阿尔茨海默病 .....          | (276)        |



|                        |       |
|------------------------|-------|
| 一、病因及发病机制 .....        | (276) |
| 二、病理变化 .....           | (276) |
| 三、临床病理联系和结局 .....      | (277) |
| 第四节 帕金森病 .....         | (277) |
| 一、病因及发病机制 .....        | (278) |
| 二、病理变化 .....           | (278) |
| 三、临床病理联系和结局 .....      | (278) |
| 第十四章 传染病 .....         | (280) |
| 第一节 结核病 .....          | (280) |
| 一、概述 .....             | (281) |
| 二、肺结核病 .....           | (284) |
| 三、肺外器官结核病 .....        | (289) |
| 第二节 伤寒 .....           | (292) |
| 一、病因及发病机制 .....        | (292) |
| 二、病理变化及临床病理联系 .....    | (293) |
| 三、结局和并发症 .....         | (296) |
| 第三节 细菌性痢疾 .....        | (296) |
| 一、病因及发病机制 .....        | (296) |
| 二、病理变化及临床病理联系 .....    | (296) |
| 三、结局及并发症 .....         | (298) |
| 第四节 性传播疾病 .....        | (298) |
| 一、尖锐湿疣 .....           | (298) |
| 二、淋病 .....             | (299) |
| 三、梅毒 .....             | (300) |
| 四、获得性免疫缺陷综合征 .....     | (303) |
| 第十五章 寄生虫病 .....        | (307) |
| 第一节 阿米巴病 .....         | (308) |
| 一、肠阿米巴病 .....          | (308) |
| 二、肠外阿米巴病 .....         | (311) |
| 第二节 血吸虫病 .....         | (312) |
| 一、病因及感染途径 .....        | (313) |
| 二、基本病变及发病机制 .....      | (313) |
| 三、主要器官的病变及临床病理联系 ..... | (314) |
| 相关学习网站 .....           | (318) |
| 主要参考文献 .....           | (320) |



# 绪 论

## 一、病理学的概念和任务

病理学(pathology)是研究疾病的病因、发病机制、病理变化(包括代谢、功能、形态结构)、转归、结局的一门医学基础学科。

疾病是在致病因子的作用下机体局部或全身所发生的代谢、功能和形态结构的变化。病理学的主要任务有二:一是应用科学的方法研究疾病发生、发展和转归的规律,从而阐明疾病的本质,为防治疾病提供理论依据;二是根据患病机体的病理形态学改变对疾病作出诊断。由此可见,病理学是医学中居于核心地位的学科。作为医生,要认识疾病防治疾病就必须有坚实的病理学基础。

## 二、病理学在医学中的作用

病理学在医学教学体系中居于核心地位。人们把病理学形象地比喻为基础医学和临床医学之间的桥梁,是因为在医学教学体系中,解剖学、组织胚胎学、生理学、生物化学、病原生物学和免疫学等基础医学课程是让医学生了解和掌握正常人体形态结构、代谢、功能及其调节机制,而病理学的教学目的是引导医学生用上述基础知识来辨别患病机体所出现的各种病理现象并掌握其发展规律,为后续临床学科(主要阐述疾病的诊断、治疗和预防)的学习打下基础,其桥梁作用就体现在这里。因此,一名医学生只有很好地掌握病理学基础知识,才能学好临床各学科的课程。医学生毕业后诊治疾病的能力高低,也与病理知识掌握的好坏密切相关,只有那些对疾病的病因、发病机制、病理变化等有深刻理解、融会贯通的医学生才能成为高水平的临床医生。

病理学在临床诊疗中发挥至关重要的作用。尽管临床影像学、生化检验技术的发展突飞猛进,大大提高了疾病诊断的时效性和准确率,但活体组织的病理诊断仍然是临床诊断的金标准,而通过尸体解剖可对死因作出准确回答。尤其是分子病理诊断技术的进步,一大批肿瘤标志物、病原标志物的发现和检测为临床靶向治疗提供了重要靶点,从而推动了精准医学的发展。

病理学在疾病的研究中扮演重要角色。这主要体现在三个方面:一是病理工作者不仅从事教学和医疗工作,而且通过细胞培养、动物试验对疾病的发生发展机制和防治进行研究;二是从日常工作中积累的大量组织标本着手,开展旨在提高临床诊疗水平的系列研究工作;三是借助病理形态学知识和技术为其他学科开展的研究工作提供帮助。

## 三、如何学好病理学

要学好病理学应该注意以下几个方面:首先必须有正常人体形态结构、代谢、功能及其



调节机制的知识基础。其次是了解教科书的内容编排和学习要领。一般来说,病理学均包括总论和各论两部分内容,本书也不例外。总论阐述细胞和组织的适应、损伤与修复,局部血液循环障碍,炎症和肿瘤等基本病理变化,也就是疾病的普遍规律(共性)。各论,如循环系统疾病、消化系统疾病等章节则介绍各系统常见疾病的原因、发病机制、病变及其发生、发展的特殊规律(个性)。学好总论是学习各论的必要基础,学习各论必须联系、运用总论的知识,两者之间有着密切的内在联系。第三,学会运用病理知识去解释临床现象,可以起到巩固病理知识的作用。第四,及时地复习和总结也很重要。另外,病理学网络教学资源很丰富,在条件许可情况下,应该积极利用。

#### 四、病理学的研究方法

病理学的研究方法很多,有些是经典的,还有些是近 30 年发展起来的,概括起来,主要有以下几种:

##### (一) 尸体剖验

尸体剖验(简称尸检或尸解,autopsy)可以直接观察疾病的病理改变,进行详细的组织学检查,结合临床资料明确诊断,查明死因,总结经验,提高临床医疗水平。此为病理学基本研究方法之一。通过大量尸体剖验资料的积累,不仅可以研究疾病发生、发展的规律,而且还能及时发现和确诊某些新的传染病、地方病、流行病,为防治疾病提供依据。尸体剖验积累的标本,也为培养医务工作者提供了大量有价值的资料。由于人们观念陈旧以及相关法规不健全,所以我国尸检率很低,对病理学及医学的发展极为不利。

##### (二) 活组织和细胞学检查

从患者活体采取组织进行病理检查,以确定诊断,称为活组织检查(简称活检,biopsy)。这是临床广泛开展的病理检查方法。目前采取病变组织的方法有钳取、切取、穿刺、局部切除等。这些方法的优点是组织新鲜,不仅可供常规病理诊断,而且可用于各种细胞化学、组织化学、超微结构以及分子病理学研究。在临床上,活检对判断病变性质、确定治疗方案有重要意义。对性质不明的肿瘤,还可在手术过程中,切取病变组织作冰冻切片或快速石蜡切片,迅速确定肿瘤的良性、恶性,决定手术范围,这对肿瘤病人的治疗和预后尤为重要。

细胞学(cytology)检查又称脱落细胞学,是指采集病变处脱落细胞或细针吸取的细胞,涂片染色后进行诊断。其具有方法简便、创伤小、可重复等优点,适于对人群进行大规模普查。但由于没有组织结构、细胞常有变性,所以易出现假阴性结果,有时需结合其他检查结果综合判断。

##### (三) 动物试验

在适宜动物体内复制某些人类疾病的模型,以了解该疾病或某一病理过程的发生、发展。

这种方法也可用以研究疾病的病因、发病机制及进行药物治疗试验,观察疗效及药物不良反应。但要注意,动物和人类之间存在种系差异,不能将动物实验的结果直接套用于人类。

##### (四) 组织培养与细胞培养

将人体或动物的某种组织或细胞在体外培养,以观察组织或细胞病变的发生、发展,也



可观察药物等外来因子对培养细胞的影响。这种方法周期短、见效快,但要注意体内和体外有差异,孤立的体外环境缺少体内存在的整体环境中众多因素间的相互影响,因此不能将体外研究结果与体内病变过程等同对待。

#### (五) 其他技术在病理研究中的应用

除上述四种基本研究方法外,随着生物学和相关学科的发展,近数十年特别是近二十年来高新技术也相继进入病理领域,目前在病理研究中应用较多的有组织和细胞化学、免疫组织化学、电子显微镜技术。①组织和细胞化学:组织和细胞化学法是应用某些化学试剂,在组织及细胞上进行特异性化学反应,呈现出特异的颜色,从而了解和鉴定组织细胞中的各种蛋白质、脂类、糖、酶和核酸等化学成分的状况。②免疫组织化学法:是应用酶标抗体(或抗原)和相应的抗原(或抗体)接触,形成特异性抗原抗体复合物,催化底物后,可呈现颜色变化,在原位检测组织细胞内的抗原或抗体的技术。组织细胞中凡是能作为抗原或半抗原的物质,如蛋白质、多肽、氨基酸、多糖、磷脂、受体、酶、激素及病原体等都可用相应的特异性抗体进行检测。③电子显微镜技术(简称电镜):应用透射电镜或扫描电镜对细胞内部和表面的超微结构进行更细微的观察,即从亚细胞(细胞器)水平上认识 and 了解细胞的病变。除上述三种常用方法外,进入病理领域的其他高新技术还有流式细胞仪技术、图像分析技术、分子原位杂交、聚合酶链反应(PCR)、共聚焦显微镜技术、组织芯片技术、二代测序技术等,使病理学对疾病的研究从定性进入定量,从细胞水平进入分子水平,并使形态结构和代谢、机能的研究联系起来,其结果不仅加深了对疾病的理解和认识,又推动了病理学发展。

### 五、病理学发展简史

在我国,早在公元前 700 年,《黄帝内经》中就有以阴阳、脏腑和经络之间功能失调作为疾病病因的论述,这是源于当时阴阳五行(金、木、水、火、土)的哲学思想,这种思想延续至今仍然是中医诊治疾病的理论基础。隋唐时代巢元方所著的《诸病源候论》对疾病的病因和征候的记载十分详细,可以说他是我国古代第一个病理学家。但是由于中西医研究疾病的角度不同,所以祖国医学中的病理学和现代病理学分属不同的理论体系,前者与古希腊名医 Hippocrates 建立的体液病理学相似。

现代病理学的建立源于尸体解剖,其发展与人们对疾病的认识息息相关,特别是与基础医学学科的发展和技术进步有密切联系,主要分为三个阶段:

初期即器官病理学阶段。这一阶段是建立在尸解的基础上的。该时期最有影响的代表人物是意大利名医 Morgagni(1682—1771)。他根据 700 例尸解肉眼观察材料,结合临床资料,对照分析,著成《疾病的位置与原因》一书,提出了疾病的器官定位的观点,为病理学的发展奠定了基础。此后 Rokitsky 在掌握了大量尸解资料的基础上,于 1843 年完成了《病理解剖学》巨著,丰富了器官病理学的内容,但病理学向广度和深度发展主要得益于其他科学技术的发展。

中期即细胞病理学阶段。19 世纪中叶,德国病理学家 Rudolf Virchow(1821—1902)在进行大量尸检的同时,借助显微镜对尸检材料进行观察研究,于 1858 年出版了著名的《细胞病理学》一书,提出了细胞形态和功能的变化是疾病的基础的观点,使病理学从器官的模糊

阶段进入细胞的微观水平。他对近代病理学的发展作出了卓越的贡献,而且也为所有医学基础学科的建立和发展奠定了基础。

繁荣阶段即现代病理学阶段。20 世纪 40 年代末期电子显微镜应用于医学生物领域,60 年代开展免疫组织化学的研究,70 年代分子生物学崛起,研究方法和技术日趋进步,使病理学取得突破性的进展,不仅极大丰富了细胞病理学的内容,而且使病理学从经典的形态学范畴进入亚分子和分子水平。随着研究内容的拓宽与深入,在病理学范畴内又出现了新的病理学科分支。从临床医学上分出了外科病理学、妇产科病理学、儿科病理学、神经病理学、皮肤病理学、眼科病理学、耳鼻喉病理学。随着边缘学科的兴起及研究方法的互相渗透,又出现了超微病理学、免疫病理学、实验病理学、定量病理学、遗传病理学及分子病理学等。

精准病理学阶段已经到来。为了在治疗过程中尽可能减少对正常组织的损伤,近年提出了精准医学的概念,介入治疗、靶向治疗即属此范畴。要真正实现精准治疗,必须有可靠靶标。病理科开展乳腺癌激素受体、癌基因 HER-2/neu 表达的检测,以及其他肿瘤的标志物检测,即可提供上述靶标,从而指导临床采用内分泌治疗、单克隆抗体靶向治疗等。可以说,病理学已进入了一个崭新的发展阶段。

20 世纪初,现代病理学传入我国,经过几代病理学家的艰苦努力,造就了一大批优秀的病理学人才,积累了具有我国疾病特点的病理资料,编写了富有特色的病理教材。当前摆在新一代病理工作者面前的任务是不仅要继承老一辈病理学家的研究方法,还要将生命科学研究中的新方法、新技术用于病理学的研究中,承前启后,继往开来,为赶上世界先进水平、发展我国病理事业作出贡献。

(陈平圣)



# 第一章 细胞和组织的适应、损伤

本章主要介绍组织细胞在病理因素刺激下所出现的适应性改变、变性、异常物质沉积、坏死、凋亡和损伤机制等内容。要求掌握细胞水肿、脂变及透明变性的形态学特征及其对机体的影响,坏死的形态变化和后果,以及各型坏死的形态学及鉴别点;熟悉各种类型萎缩的形态变化及其对机体的影响,凋亡的概念以及与坏死的鉴别;了解各种色素沉着的形态学特征以及组织细胞损伤的机制。

正常细胞和组织不断受到内外因子的刺激,其物质代谢、形态结构和功能会因此出现相应改变。若刺激在细胞能承受的有限范围内,则表现为适应,属轻度损伤。若刺激时间长强度大,细胞将发生连续反应,表现为适应、损伤,最终导致细胞死亡。严重损伤可以直接导致细胞死亡。正常细胞、适应细胞、损伤细胞和死亡细胞,这四种状态之间界限不清,在形态结构和代谢、功能上的变化是连续的。活体内细胞死亡发生后,机体将给予修复,最大限度地恢复原有细胞和组织的形态结构和功能。

## 第一节 细胞和组织的适应

在环境发生变化时,机体的细胞和由其构成的组织、器官为了避免损伤,可通过改变自身的代谢、功能和形态结构以适应变化的环境,这种与之协调的过程称为适应。例如当机体突然进入寒冷环境时会全身发抖,这是对环境适应的表现。“发抖”使肌肉活动加强,糖代谢加速,产热增多,以补偿体表丧失的热量。在病理情况下,如高血压病,左心室心肌纤维肥大,收缩力增强,以克服增高的外周阻力,维持血循环正常进行。这些皆属适应性反应。通过适应反应,机体能维持正常的功能,因此适应是正常细胞和损伤细胞的中间状态,在形态学上的改变表现为萎缩、肥大、增生和化生。

### 一、萎缩

发育正常的实质细胞、组织或器官体积缩小称为萎缩(atrophy)。通常是由于该器官的实质细胞体积缩小所致,有时也可因细胞数目减少引起,或二者兼有。萎缩有生理性和病理性之分。生理性萎缩与年龄有关,例如青春期胸腺组织萎缩,妇女绝经后卵巢、子宫、乳腺组织萎缩等属于生理性萎缩。病理性萎缩有的表现为全身性,有的表现为局部组织器官萎缩。

#### (一) 类型

常见的病理性萎缩按其发生原因分为以下几种类型:

1. 营养不良性萎缩 有全身性和局部性两种。消化道慢性梗阻(食管癌)和慢性消耗