

获首届全国高等学校医药教材
优秀奖



普通高等教育“十五”国家级规划教材
全国高等医药教材建设研究会 卫生部规划教材
全国高等学校教材

供基础、临床、预防、口腔医学类专业用

病理生理学

第 6 版

主 编 金惠铭 王建枝



人民卫生出版社

普通高等教育“十五”国家级规划教材

全国高等学校教材

供基础、临床、预防、口腔医学类专业用

病理生理学

第6版

主 编 金惠铭 王建枝

编 者(以姓氏笔画为序)

王建枝 (华中科技大学同济医学院)	陆大祥 (暨南大学医学院)
王树人 (四川大学华西基础医学与 法医学院)	金惠铭 (复旦大学上海医学院)
卢 建 (第二军医大学)	徐长庆 (哈尔滨医科大学)
吴立玲 (北京大学基础医学院)	殷莲华 (复旦大学上海医学院)
吴伟康 (中山大学中山医学院)	郭恒怡 (中国协和医科大学)
张海鹏 (中国医科大学)	董子明 (郑州大学医学院)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

病理生理学/金惠铭等主编. —6 版. —北京:
人民卫生出版社, 2003
ISBN 7-117-04486-1

I. 病… II. 金… III. 病理生理学-医学院校-
教材 IV. R363

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 104789 号

本书本印次封底贴有防伪标。请予识别。

病 理 生 理 学 第 6 版

主 编: 金惠铭 王建枝
出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)
地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼
网 址: <http://www.pmph.com>
E-mail: pmph@pmph.com
邮购电话: 010-67605754
印 刷: 北京人卫印刷厂
经 销: 新华书店
开 本: 850×1168 1/16 印张: 20.75
字 数: 492 千字
版 次: 1979 年 5 月第 1 版 2006 年 6 月第 6 版第 51 次印刷
标准书号: ISBN 7-117-04486-1/R·4487
定价(含光盘): 28.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究
(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

全国高等学校五年制临床医学专业

第六轮规划教材修订说明

为适应我国高等医学教育改革的发展的需要,经全国高等医药教材建设研究会和卫生部临床医学专业教材评审委员会审议,决定从2002年9月开始进行五年制临床医学专业规划教材第六轮的修订。第六轮的修订工作要以《中国医学教育改革和发展纲要》和《关于“十五”期间普通高等教育教材建设与改革的意见》为指导,及时反映新世纪教学内容和课程改革的成果,在选择教材内容和编写体系时,应注意素质教育和创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。第六轮的修订要继承和发扬第五轮教材编写的优点,在坚持“三基”、“五性”、“三特定”的同时,提倡创新,可同时编写配套教材(含光盘);增加英文的词汇量;加强人文科学的内容;并强调增强学生的法律意识等,力争编出精品教材。

随着教材品种的不断增加和完善,第六轮教材将不再与七年制共用;并为适应各院校的具体情况,不再划分必修教材和选修教材,由各院校自行选择使用。

全套教材共50种,于2004年秋季全部出齐,其中24种同时为教育部确定的普通高等教育“十五”国家级规划教材。另根据学科发展的需要,本轮教材将原《耳鼻咽喉科学》更名为《耳鼻咽喉-头颈外科学》;将原《计算机应用基础》更名为《医学计算机应用基础》。

第六轮教材目录

- | | | | |
|------------------|---------|-----------------|---------|
| 1. 《医用高等数学》第4版 | 主编 张选群 | 14. 《病理学》第6版 | 主编 李玉林 |
| △2. 《医学物理学》第6版 | 主编 胡新珉 | | 副主编 唐建武 |
| 3. 《基础化学》第6版 | 主编 魏祖期 | △15. 《病理生理学》第6版 | 主编 金惠铭 |
| 4. 《有机化学》第6版 | 主编 吕以仙 | | 王建枝 |
| | 副主编 陆阳 | 16. 《药理学》第6版 | 主编 杨宝峰 |
| 5. 《医学生物学》第6版 | 主编 傅松滨 | | 副主编 苏定冯 |
| △6. 《系统解剖学》第6版 | 主编 柏树令 | 17. 《医学心理学》第4版 | 主编 姜乾金 |
| △7. 《局部解剖学》第6版 | 主编 彭裕文 | 18. 《法医学》第4版 | 主编 王保捷 |
| △8. 《组织学与胚胎学》第6版 | 主编 邹仲之 | △19. 《诊断学》第6版 | 主编 陈文彬 |
| △9. 《生物化学》第6版 | 主编 周爱儒 | | 潘祥林 |
| | 副主编 查锡良 | | 副主编 康熙雄 |
| △10. 《生理学》第6版 | 主编 姚泰 | | 王笑云 |
| | 副主编 吴博威 | △20. 《医学影像学》第5版 | 主编 吴恩惠 |
| 11. 《医学微生物学》第6版 | 主编 周正任 | | 副主编 冯敦生 |
| | 副主编 李凡 | △21. 《内科学》第6版 | 主编 叶任高 |
| 12. 《人体寄生虫学》第6版 | 主编 李雍龙 | | 陆再英 |
| 13. 《医学免疫学》第4版 | 主编 陈慰峰 | | 副主编 谢毅 |
| | 副主编 金伯泉 | | 王辰 |

△22.《外科学》第6版	主编 吴在德 吴肇汉	△35.《预防医学》第4版	副主编 刘移民 主编 傅 华
	副主编 郑 树 安 洪	36.《中医学》第6版	副主编 段广才 主编 李家邦
△23.《妇产科学》第6版	主编 乐 杰	37.《医学计算机应用基础》第3版	副主编 高鹏翔 主编 邹赛德
	副主编 谢 幸 丰有吉	38.《体育》第3版	副主编 杨长兴 主编 裴海泓
24.《儿科学》第6版	主编 杨锡强 易著文	39.《医学细胞生物学》第3版	主编 宋今丹 主编 药立波
	副主编 沈晓明 常立文	40.《医学分子生物学》第2版	副主编 冯作化 宋春丽
△25.《神经病学》第5版	主编 王维治	41.《医学遗传学》第4版	主编 左 伋 主编 徐叔云
△26.《精神病学》第5版	副主编 罗祖明	△42.《临床药理学》第3版	副主编 魏 伟 主编 马斌荣
△27.《传染病学》第6版	主编 郝 伟 彭文伟	43.《医学统计学》第4版	主编 丘祥兴 副主编 王明旭
	副主编 李兰娟 乔光彦	△44.《医学伦理学》第2版	主编 王家良 主编 南登崑
△28.《眼科学》第6版	主编 惠延年	△45.《临床流行病学》第2版	主编 郭继军 主编 赵同刚
29.《耳鼻咽喉-头颈外科学》第6版	主编 田勇泉	46.《康复医学》第3版	副主编 达庆东 汪建荣
	副主编 孙爱华	47.《医学文献检索》第2版	主编 文历阳 主编 杨秉辉
△30.《口腔科学》第6版	主编 张志愿	48.《卫生法》第2版	
△31.《皮肤性病学》第6版	主编 张学军		
32.《核医学》第6版	主编 李少林		
	副主编 张永学		
△33.《流行病学》第6版	主编 王建华	49.《医学导论》第2版	
34.《卫生学》第6版	主编 仲来福	△50.《全科医学概论》第2版	

注：画△者为普通高等教育“十五”国家级规划教材

全国高等学校临床医学专业 第五届教材评审委员会

名誉主任委员 裘法祖
主任委员 陈灏珠 副主任委员 龚非力

委员（以姓氏笔画为序）

于修平 王卫平 王鸿利 文继舫 朱明德 刘国良
李焕章 杨世杰 张肇达 沈 悌 吴一龙 郑树森
原 林 曾因明 廖秦平 樊小力

秘书 孙利军

六 版 前 言

在卫生部教材办公室的领导和临床医学教材评审委员会的指导下,经主编和全体编写人员的努力,病理生理学第六版规划教材终于诞生了。此版教材除继续贯彻教材的思想性、科学性、先进性、启发性和适用性外,我们在总结五版教材使用的基础上,对六版教材的内容体系作了适当的调整,如将五版教材中的第十七章多器官功能障碍与衰竭并入休克章;增加了第五版中没有的新内容,如细胞增殖、分化障碍与疾病和脑功能不全;对信号转导与疾病一章作了较大的改动。全书的取材与内容以五年制学生为主,部分内容用小字印刷,可供学有余力的五年制学生参考,同时欢迎七年制教学使用。

为了更好地发挥中年教授的教学才智,第六版教材的编写人员中补充了目前正在教学第一线勤奋工作的中年教授。为了使各版教材内容上有连贯性,因此新参加编写的作者们参考、应用了五版教材上不少精彩的内容和清晰的图表,在此向第五版本书的作者致以深切的感谢!六版教材的某些章节曾请病理生理学前辈专家李楚杰教授、王迪浔教授等审阅,他们对教材提出的一些指导性意见对于提高教材质量起了重要的作用。教材编写与定稿过程中,复旦大学上海医学院与华中科技大学同济医学院、人民卫生出版社教材办公室以及各编写人员所在单位领导给予了巨大的关心与支持,人民卫生出版社的刘水编辑及本教材秘书周新文、张国平两位老师均为教材的出版做出巨大努力,瞿鸣华老师为本书制作了精美的插图,在此一并致以衷心的感谢!

本教材内容虽经初稿讨论、交叉审稿与定稿的全过程,各位编写人员在繁忙的教学、科研之余执笔撰写后多次修改,但是由于病理生理学内容进展很快,知识更新的速度迅速,教学改革的形式又不断深入,因此如何使教材更好地面向培养 21 世纪新型医学人才需要,如何精选和组织本学科的教学内容等问题,均要我们不断实践,努力探索。各章的具体内容虽经我们多次审阅、修改,但是限于水平,缺点、错误在所难免,欢迎使用本教材的教师与学生提出批评、建议,以使下一版教材的质量进一步提高。

金惠铭 王建枝

2003 年 8 月

本教材配有 CAI 课件 (CD-ROM) 2 种、VCD 光盘 3 种, 名称如下:

名 称	作者单位	载 体	价格 (元)
水电解质代谢紊乱与酸碱 平衡紊乱	第四军医大学	CD-ROM	100.00
休克的病理生理	泸州医学院	CD-ROM	100.00
缺氧实验	中国医科大学	VCD	48.00
缺血再灌注实验	中国医科大学	VCD	48.00
大鼠致畸实验	中国医科大学	VCD	48.00

以上品种由人民卫生电子音像出版社出版。

目 录

第一章 绪论	1
第一节 病理生理学的任务、地位与内容	1
第二节 病理生理学的主要研究方法	2
第三节 病理生理学的发展简史	2
第二章 疾病概论	5
第一节 健康与疾病	5
一、健康的概念	5
二、疾病的概念	5
第二节 病因学	6
一、疾病发生的原因	6
二、疾病发生的条件	8
第三节 发病学	8
一、疾病发生发展的一般规律	8
二、疾病发生的基本机制	10
第四节 疾病的转归	13
第三章 水、电解质代谢紊乱	15
第一节 水、钠代谢障碍	15
一、正常水、钠代谢	15
二、水钠代谢障碍的分类	20
三、低钠血症	21
四、高钠血症	24
五、水肿	26
第二节 钾代谢障碍	31
一、正常钾代谢	31
二、钾代谢障碍	33
第三节 镁代谢紊乱	39
一、镁的正常代谢和功能	39
二、低镁血症	40
三、高镁血症	43
第四节 钙磷代谢障碍	44

一、正常钙磷代谢、调节和功能	44
二、钙、磷代谢异常	48
第四章 酸碱平衡紊乱	51
第一节 酸碱的概念及酸碱物质的来源和调节	51
一、酸碱的概念	51
二、体液中酸碱物质的来源	52
三、酸碱平衡的调节	53
第二节 酸碱平衡紊乱的类型及常用指标	56
一、酸碱平衡紊乱的分类	56
二、常用检测指标及其意义	57
第三节 单纯性酸碱平衡紊乱	59
一、代谢性酸中毒	59
二、呼吸性酸中毒	63
三、代谢性碱中毒	66
四、呼吸性碱中毒	69
第四节 混合型酸碱平衡紊乱	71
一、双重性酸碱失衡	71
二、三重性混合型酸碱平衡紊乱	72
第五节 分析判断酸碱平衡紊乱的方法及其病理生理基础	73
一、单纯型酸碱平衡紊乱的判断	73
二、混合型酸碱平衡紊乱的判断	74
第五章 缺氧	76
第一节 常用的血氧指标	76
一、血氧分压	76
二、血氧容量	76
三、血氧含量	76
四、血红蛋白氧饱和度	77
第二节 缺氧的类型、原因和发病机制	77
一、低张性缺氧	77
二、血液性缺氧	78
三、循环性缺氧	79
四、组织性缺氧	79
第三节 缺氧对机体的影响	80
一、呼吸系统的变化	80
二、循环系统的变化	81
三、血液系统的变化	83

四、中枢神经系统的变化	85
五、组织细胞的变化	85
第四节 缺氧治疗的病理生理基础	87
第六章 发热	88
第一节 概述	88
第二节 病因和发病机制	89
一、发热激活物	89
二、内生致热原	90
三、发热时的体温调节机制	92
第三节 代谢与功能的改变	96
一、物质代谢的改变	96
二、生理功能改变	97
三、防御功能改变	98
第四节 防治的病理生理学基础	99
第七章 细胞信号转导异常与疾病	101
第一节 细胞信号转导系统概述	101
一、细胞信号转导的基本过程和机制	101
二、细胞信号转导系统的调节	104
第二节 信号转导异常的原因和机制	106
一、信号转导异常的原因	106
二、信号转导异常的发生环节	108
第三节 细胞信号转导异常与疾病	108
一、受体、信号转导障碍与疾病	109
二、受体、信号转导过度激活与疾病	110
三、多个环节的信号转导异常与疾病	110
第八章 细胞增殖分化异常与疾病	116
第一节 细胞增殖的调控异常与疾病	116
一、细胞周期与调控	116
二、细胞周期调控异常与疾病	119
第二节 细胞分化的调控异常与疾病	123
一、细胞分化的调控	123
二、细胞分化调控异常与疾病	126
第九章 细胞凋亡与疾病	130
第一节 概述	130

第二节 细胞凋亡的过程与调控	131
一、细胞凋亡的大致过程	131
二、凋亡时细胞的主要变化	131
三、细胞凋亡的调控	132
第三节 细胞凋亡的发生机制	135
一、氧化损伤	136
二、钙稳态失衡	136
三、线粒体损伤	137
第四节 细胞凋亡与疾病	138
一、细胞凋亡不足	138
二、细胞凋亡过度	139
三、细胞凋亡不足与过度并存	141
第五节 细胞凋亡在疾病防治中的意义	141
一、合理利用凋亡相关因素	141
二、干预凋亡信号转导	142
三、调节凋亡相关基因	142
四、控制凋亡相关的酶	142
五、防止线粒体跨膜电位的下降	143
第十章 应激	144
第一节 概述	144
一、应激的概念	144
二、应激原	144
第二节 应激反应的基本表现	145
一、应激的神经内分泌反应	145
二、应激的细胞体液反应	147
三、应激时机体的功能代谢变化	150
第三节 应激损伤与应激相关疾病	153
一、全身适应综合征	154
二、应激性溃疡	154
三、应激与心血管疾病	155
四、应激与免疫功能障碍	156
五、应激与内分泌功能障碍	156
第四节 防治应激相关疾病的病理生理基础	157
第十一章 凝血与抗凝血平衡紊乱	158
第一节 概述	158
一、机体的凝血功能	158

二、机体的抗凝功能	161
三、纤溶系统及其功能	162
四、血管内皮细胞在凝血、抗凝及纤溶过程中的作用	162
第二节 凝血与抗凝血功能紊乱	163
一、凝血因子的异常	164
二、血浆中抗凝因子的异常	165
三、血浆中纤溶因子的异常	166
四、血细胞的异常	167
五、血管的异常	168
第三节 弥散性血管内凝血	169
一、弥散性血管内凝血的原因和发病机制	169
二、影响弥散性血管内凝血发生发展的因素	171
三、弥散性血管内凝血的分期和分型	172
四、弥散性血管内凝血的功能代谢变化	173
五、弥散性血管内凝血防治的病理生理基础	175
第十二章 休克	177
第一节 概述	177
第二节 休克的病因与分类	178
一、休克的病因	178
二、休克的分类	179
第三节 休克的发展过程和发病机制	180
一、休克Ⅰ期（微循环缺血性缺氧期）	180
二、休克Ⅱ期（微循环淤血性缺氧期）	182
三、休克Ⅲ期（微循环衰竭期）	183
第四节 休克时的细胞损伤与代谢障碍	184
一、细胞损伤	185
二、代谢障碍	186
第五节 休克时体液因子的变化与全身反应	186
一、血管活性胺	186
二、调节肽	187
三、炎症介质与全身炎症反应综合征	190
第六节 器官功能变化与多器官功能障碍和衰竭	193
一、MODS 的发病经过与发病机制	194
二、各器官系统的功能变化	195
第七节 休克防治的病理生理基础	198
一、病因学防治	199
二、发病学治疗	199

三、支持与保护疗法	200
第十三章 缺血-再灌注损伤	201
第一节 缺血-再灌注损伤的原因及条件	201
一、原因	201
二、条件	202
第二节 缺血-再灌注损伤的发生机制	202
一、自由基的作用	202
二、钙超载	205
三、白细胞的作用	207
第三节 缺血-再灌注损伤时机体的功能及代谢变化	209
一、心脏缺血-再灌注损伤的变化	209
二、脑缺血-再灌注损伤的变化	210
三、其他器官缺血-再灌注损伤的变化	211
第四节 防治缺血-再灌注损伤的病理生理基础	212
一、减轻缺血性损伤, 控制再灌注条件	212
二、改善缺血组织的代谢	212
三、清除自由基	212
四、减轻钙超负荷	213
五、其他	213
第十四章 心功能不全	214
第一节 心力衰竭的病因、诱因与分类	214
一、病因	214
二、诱因	215
三、分类	216
第二节 心力衰竭的发生机制	217
一、正常心肌舒缩的分子基础	217
二、心肌收缩性减弱	218
三、心室舒张功能异常	222
四、心脏各部舒缩活动的不协调性	224
第三节 心力衰竭时机体的代偿反应	225
一、心脏代偿反应	225
二、心外代偿反应	226
三、神经-体液的代偿反应	227
第四节 心力衰竭临床表现的病理生理基础	229
一、肺循环充血	229
二、体循环淤血	230

三、心输出量不足	231
第五节 心力衰竭防治的病理生理基础	232
一、防治基本病因, 消除诱因	232
二、改善心脏舒缩功能	232
三、减轻心脏前、后负荷	232
四、控制水肿	232
第十五章 肺功能不全	234
第一节 病因和发病机制	234
一、肺通气功能障碍	234
二、肺换气功能障碍	237
第二节 呼吸衰竭时主要的代谢功能变化	243
一、酸碱平衡及电解质紊乱	243
二、呼吸系统变化	244
三、循环系统变化	244
四、中枢神经系统变化	245
五、肾功能变化	245
六、胃肠变化	246
第三节 呼吸衰竭防治的病理生理基础	246
一、防止与去除呼吸衰竭的原因	246
二、提高 PaO_2	246
三、降低 PaCO_2	246
四、改善内环境及重要器官的功能	246
第十六章 肝功能不全	248
第一节 概述	248
一、肝脏疾病的常见病因和机制	248
二、肝脏细胞与肝功能不全	249
第二节 肝性脑病	253
一、概念、分类与分期	253
二、肝性脑病的发病机制	253
三、肝性脑病的影响因素	259
四、肝性脑病防治的病理生理基础	260
第三节 肝肾综合征	261
一、病因和类型	261
二、肝肾综合征的发病机制	261
第十七章 肾功能不全	264

第一节 肾功能不全的基本发病环节	264
一、肾小球滤过功能障碍	264
二、肾小管功能障碍	265
三、肾脏内分泌功能障碍	266
第二节 急性肾功能衰竭	267
一、急性肾功能衰竭的分类和原因	267
二、急性肾功能衰竭的发病机制	268
三、急性肾功能衰竭时的功能代谢变化	272
四、急性肾功能衰竭防治的病理生理基础	273
第三节 慢性肾功能衰竭	273
一、慢性肾功能衰竭的原因	273
二、慢性肾功能衰竭的发展过程	274
三、慢性肾功能衰竭的发病机制	274
四、慢性肾功能衰竭时的功能代谢变化	277
第四节 尿毒症	279
一、尿毒症毒素	279
二、尿毒症时的功能代谢变化及其机制	280
三、慢性肾功能衰竭和尿毒症防治的病理生理基础	281
第十八章 脑功能不全	283
第一节 概述	283
一、脑的结构、代谢与功能特征	283
二、脑疾病的表现特征	283
第二节 认知障碍	284
一、认知的脑结构基础	284
二、认知障碍的主要表现形式	285
三、病因及发病机制	286
四、认知障碍防治的病理生理基础	292
第三节 意识障碍	292
一、意识维持和意识障碍的脑结构基础	293
二、意识障碍的主要表现形式	293
三、意识障碍的病因和发病机制	294
四、意识障碍对机体的主要危害	296
五、意识障碍防治的病理生理基础	297
英汉对照词汇表	299

第一章 绪 论

病理生理学(pathophysiology)是一门研究疾病发生发展规律和机制的科学。在医学教学中,它是一门医学基础理论课。它的任务是以辩证唯物主义为指导思想阐明疾病的本质,为疾病的防治提供理论和实验依据。

第一节 病理生理学的任务、地位与内容

病理生理学的研究范围很广,但其主要任务是研究疾病发生发展的一般规律与机制,研究患病机体的功能、代谢的变化和原理,根据其病因和发病机制进行实验治疗,分析疗效原理。从而探讨疾病的本质,为疾病的防治提供理论和实验依据。

由于病理生理学主要探讨疾病发生发展的规律与机制,因此它是一门理论性较强的学科,它需要应用正常人体中形态、功能、代谢方面的各种有关知识加以综合、分析后用到患病的机体,从而正确地认识疾病时患病机体内出现的各种变化,因此它和生物学、遗传学、人体解剖学、生理学、生物化学、病理解剖学、药理学、免疫学、生物物理学、微生物学、寄生虫学等各门医学基础学科有关。从这个角度说,病理生理学又是一门与基础医学中多学科密切交叉相关的综合性边缘学科。

既然病理生理学的研究对象是疾病,因此作为一门研究疾病的基础课,它有责任把学生从学习正常人体的有关知识,逐渐引向对患病机体的认识。病理生理学试图在基础与临床各学科(如内科学等)间架起“桥梁”,起一个承前启后的作用,因此它又是一门沟通基础医学与临床医学的桥梁学科。

疾病种类繁多,但是不同的疾病可以具有一些相同的变化和共同的发病规律,而同一个器官系统的疾病,以及每一种具体疾病,又有其特殊的变化和特殊的发生发展规律,因此病理生理学主要包括以下三部分内容:

1. 总论 又称疾病概论。主要讨论疾病的概念、疾病发生发展中的普遍规律即病因学和发病学的一般规律,为正确理解和掌握具体疾病的特殊规律打下基础。

2. 病理过程 或称基本病理过程或典型病理过程。主要是指多种疾病中可能出现的、共同的、成套的功能、代谢和结构的变化。例如:水、电解质、酸碱平衡紊乱,缺氧,发热,弥散性血管内凝血,休克,炎症,细胞增殖障碍等。

3. 各论 又称各系统器官病理生理学。个别疾病的病理生理变化将在临床讲授,本书主要论述体内几个主要系统的某些疾病在发生、发展过程中可能出现一些常见而共同的病理过程,这些变化在临床上称其为综合征(syndrome)。如心血管系统疾病时的心力衰竭、呼吸系统疾病时的呼吸衰竭、严重肝脏病时的肝功能衰竭,泌尿系统疾病时的肾功能衰竭和脑功能不全等。

第二节 病理生理学的主要研究方法

病理生理学是基础医学中的一门理论性学科,但她又是一门实验性学科。为了探讨疾病发生发展的一般规律以及疾病时体内功能代谢的变化,病理生理学工作者必须从事科学研究。在病理生理学的教学内容中也安排了一些相应实验,目的在于通过具体操作和观察,通过对实验结果的分析,提高学生的动手能力,独立思考和分析综合的能力。常用的研究方法手段如下:

动物实验:包括急性和慢性动物实验。这是病理生理学研究的主要手段。由于有关疾病的大部分实验研究不能在人体中进行,为此,首先需要在动物身上复制类似人类疾病的模型,或者利用动物的某些自发性疾病,人为地控制某些条件,以便对疾病时功能、代谢变化进行深入的动态观察,并在必要时对动物疾病进行实验治疗,探索疗效的机制。但是人与动物不仅在组织细胞的形态上和新陈代谢上有所不同,而且由于人类神经系统的高度发达,具有与语言和思维相联系的第二信号系统,因此人与动物虽有共同点,但又有本质上的区别。人类的疾病不可能都在动物身上复制,就是能够复制,在动物中所见的反应也比人类反应简单,因此动物实验的结果虽有一定的价值,但不能不经分析机械地完全用于临床,只有把动物实验结果和临床资料相互比较、分析和综合后,才能被临床借鉴和参考,并为探讨临床疾病的病因、发病机制及防治提供依据。

临床观察:病理生理学研究的是患病机体中的功能代谢变化,而人体是其主要对象。因此很多研究必须在对病人作周密细致的临床观察后得出结论,有时甚至要在对病人长期的随访中探索疾病动态发展的规律,为此应在不损害病人健康的前提下,进行一系列必要的临床检查与实验研究。

疾病的流行病学研究:为了从宏观和微观世界中探讨疾病发生的原因和条件,疾病发生、发展的规律和趋势,从而为疾病的预防、控制和治疗提供依据,因此传染和非传染的群体流行病学研究和分子流行病学研究都已成为疾病研究中重要的方法与手段。

从事病理生理研究的实验手段很多,除了各种经典的功能测定外,近年来体外细胞培养、放射免疫、聚合酶链反应(PCR)、核酸探针、DNA 凝胶电泳、Southern Blot、Northern Blot、Western 印迹法、原位杂交等技术均已得到广泛应用。

21 世纪是生命科学的世纪,当前随着生物医学模式已向生物-心理-社会医学模式转变,对于生命现象的本质、疾病与社会的关系,疾病时的身心变化,人与社会间的协调等问题日趋注意。近年来,人们对循证医学(evidence based medicine)给予了充分的重视。所谓循证医学主要是指一切医学研究与决策均应以可靠的科学成果为依据,循证医学是以证据为基础,实践为核心的医学。病理生理学的研究也必须遵循该原则,因此病理生理学应该运用各种研究手段,获取、分析和综合从社会群体水平和个体水平、器官系统水平、细胞水平和分子水平上获得的研究结果,为探讨人类疾病的发生发展规律、发病机制与实验治疗提供理论依据。

第三节 病理生理学的发展简史

病理生理学是一门年轻的学科,它的发展历史是同人类对疾病本质的认识过程密切联系的,是随着整个医学实践的需要逐渐发展起来的,因此病理生理学能够成为一门独立的学科是有其