

医学图表系列丛书

供8年制、7年制及5年制
临床医学等专业师生用

图表 病理生理学

主 编 吴伟康
副主编 陆大祥
李树清

依据新版八年制与五年制卫生部规划教材

通过归纳或对比的图表诠释教材内容

复杂的问题条理化、简明化
抽象的内容直观化、形象化
零碎的知识系统化、逻辑化

重点突出 脉络分明 容易理解 便于记忆



人民卫生出版社

医学影像学系列丛书

医学影像学系列丛书

图表

病理生理学

细胞



供 8 年制、7 年制及 5 年制临床医学等专业师生用

图表病理生理学

主 编 吴伟康

副主编 陆大祥 李树清

编 者 (以姓氏笔画为序)

邝晓聪	广西医科大学	贾玉杰	大连医科大学
那晓东	中山大学中山医学院	徐 海	北京大学基础医学院
李树清	昆明医学院	徐长庆	哈尔滨医科大学
李银萍	武汉大学基础医学院	涂自智	中南大学湘雅医学院
吴伟康	中山大学中山医学院	黄 英	四川大学华西基础医学与法医学院
张海鹏	中国医科大学	黄巧冰	南方医科大学
陆 丽	广州医学院	黄培春	广东医学院
陆大祥	暨南大学医学院	戚仁斌	暨南大学医学院
陈晓玲	河北医大病生教研室	谭红梅	中山大学中山医学院
柳君泽	第三军医大学		

秘 书 那晓东 戚仁斌

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

图表病理生理学/吴伟康主编. —北京:

人民卫生出版社, 2010. 9

ISBN 978 - 7 - 117 - 13103 - 2

I. ①图… II. ①吴… III. ①病理生理学 -
教学参考资料 IV. ①R363

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 105623 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

图表病理生理学

主 编: 吴伟康

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010 - 59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010 - 67605754 010 - 65264830

010 - 59787586 010 - 59787592

印 刷: 北京市后沙峪印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 10

字 数: 243 千字

版 次: 2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978 - 7 - 117 - 13103 - 2/R · 13104

定 价: 22.00 元

打击盗版举报电话: 010 - 59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

前言

《图表病理生理学》是在全国高等医药教材建设研究会和卫生部教材办公室指导下,组织全国工作在教学第一线,有影响力的病理生理学专家编写的。病理生理学主要从功能代谢变化的角度分析疾病发生发展的规律和机制,在整个医学教育的教学内容和课程体系中起到重要的桥梁作用,图表病理生理学是国内第一本创新性全部采用图表形式诠释教材内容的图书,作为目前最新版本卫生部规划教材(八年制教材第2版、五年制教材第7版)的配套用书,本书以简洁明了、层次清晰的表格和线条图、流程图等形式诠释教材重点内容,有助于读者高效、透彻地理解与掌握相应章节的重点和难点,此外,本书还根据图表内容设计了思考题,以启发读者思考和指导学生正确使用此书。本书既可作为病理生理学教师备课的参考书,也可作为长学制及五年制临床医学及相关专业学生的课外学习提供指导。

本书的各位编者除有多年的病理生理学教学经验外,对当今国内、外教育动态及改革趋势也有深入的了解。因此,该教材难易的掌握、内容的取舍以及编写风格不仅反映了病理生理学自身的发展规律,也与整个高等医学教育的发展趋势相适应。同时,他们又都身兼教学和科研等各项工作,在时间紧、任务重的情况下,殚精竭虑,不遗余力地完成了编写工作。在此一并向各位编者表示衷心感谢!

虽然本教材内容经初稿讨论、交叉审稿与定稿等过程的多次修改,但由于水平有限,必然还存在某些欠缺和失当之处,敬请使用本教材的兄弟院校老师和学生加以批评指正。

吴伟康

2010年4月

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	1
第三节 病理生理学的发展简史	1
第二章 疾病概论	3
第一节 健康与疾病的概念	3
一、健康的概念	3
二、疾病、亚健康与健康的区别	3
第二节 病因学	3
一、病因与条件	3
二、疾病的病因	4
第三节 发病学	4
一、疾病发生的一般规律	4
二、疾病发生的基本机制	5
第四节 疾病的经过与转归	6
一、康复与死亡	6
第三章 水、电解质代谢紊乱	8
第一节 水、钠代谢障碍	9
一、正常水、钠代谢的调节	9
二、水、钠代谢障碍	11
第二节 钾代谢障碍	18
一、钾代谢障碍的原因和机制	18
二、钾代谢障碍对机体的影响	21
第三节 镁代谢紊乱	24
一、镁的正常代谢和功能	24
二、镁代谢障碍	24
第四节 钙磷代谢紊乱	26
一、正常钙磷代谢和功能	26
二、钙、磷代谢紊乱	29

第四章 酸碱平衡紊乱	32
一、酸碱平衡的调节	32
二、单纯性酸碱平衡紊乱的类型及常用指标	32
三、单纯性酸碱平衡紊乱	33
四、混合性酸碱平衡紊乱	38
五、分析判断酸碱平衡紊乱的方法及其病理生理基础	38
第五章 缺氧	40
第一节 常用的血氧指标	40
第二节 缺氧的类型、原因和发病机制	40
一、乏氧性缺氧	40
二、血液性缺氧	41
三、循环性缺氧	42
四、组织性缺氧	42
第三节 缺氧对机体的影响	43
一、呼吸系统的变化	43
二、循环系统的变化	44
三、血液系统的变化	45
四、中枢神经系统的变化	46
第四节 缺氧治疗的病理生理学基础	46
第六章 发热	47
一、概述	47
二、发热病因和发病机制	48
三、发热时的体温调节机制	49
四、代谢与功能的改变	53
五、防治的病理生理学基础	54
第七章 细胞信号转导异常与疾病	55
第一节 细胞信号转导系统概述	55
一、受体介导的细胞信号转导通路	55
二、细胞信号转导通路调节靶蛋白活性的主要方式	58
第二节 信号转导异常发生的环节和机制	60
一、细胞外信号发放异常	60
二、受体或受体后信号转导异常	61
第三节 与信号转导异常有关的疾病举例	62
一、胰岛素抵抗性糖尿病	62
二、肿瘤	63
三、心肌肥厚和心衰	64

第八章 细胞增殖异常与疾病	65
第一节 细胞周期的概述	65
一、概念	65
二、分期	65
第二节 细胞周期的调控	65
一、细胞周期自身调控	65
二、细胞外信号对细胞周期的调控	67
第三节 细胞周期调控异常与疾病	67
第四节 细胞凋亡异常与疾病	68
一、细胞凋亡概述	68
二、细胞凋亡形态学改变、分期与生化改变	69
三、细胞凋亡的信号与因素	69
四、凋亡的细胞信号转导	70
五、细胞凋亡的调控基因	70
六、细胞凋亡与相关疾病	71
第九章 应激	74
第一节 概述	74
一、应激的概念与分类	74
二、应激原	74
第二节 应激的全身性反应	75
一、神经内分泌反应与全身适应综合征	75
二、急性期反应	78
第三节 细胞应激反应	79
一、热休克蛋白 (HSP) 的概念	79
二、HSP 的分类及功能	79
第四节 应激时机体的代谢和功能变化	80
一、代谢变化	80
二、功能变化	80
第五节 应激与疾病	83
一、应激性溃疡	83
二、心身疾病	85
三、应激相关心理、精神障碍	85
第六节 病理性应激防治的病理生理基础	86
第十章 缺血-再灌注损伤	87
一、概述与定义	87
二、缺血-再灌注损伤的原因及条件	87
三、缺血-再灌注损伤的发生机制	87

四、缺血-再灌注损伤时机体的功能、代谢变化	91
五、缺血-再灌注损伤防治的病理生理学	93
第十一章 休克	95
第一节 休克的病因与分类	95
第二节 休克的发展过程	96
一、休克代偿期	96
二、休克进展期	96
三、休克难治期	97
第三节 休克的发生机制	98
一、神经体液机制	98
二、休克发生的组织细胞机制	101
第四节 休克时主要器官系统功能变化	102
一、休克时最早损伤的器官-肾的功能变化	102
二、休克时肺功能变化	102
三、休克时心功能变化	103
四、休克时脑功能变化	103
第五节 多器官功能障碍综合征	104
一、MODS 的概念、病因、发病经过及临床类型	104
二、MODS 的发病机制	104
第十二章 凝血与抗凝血平衡紊乱	106
第一节 凝血系统功能及其异常	106
一、凝血系统的激活	106
二、凝血因子异常	107
第二节 抗凝系统和纤溶系统功能及其异常	107
一、抗凝系统的组成及异常	107
二、纤溶系统功能及异常	109
第三节 血管、血细胞的异常	109
一、血管的异常	109
二、血细胞的异常	110
第四节 弥散性血管内凝血	111
一、DIC 的常见的原因和发病机制	111
二、影响 DIC 发生发展的因素	112
三、DIC 的分期和分型	113
四、DIC 的功能代谢变化	113
五、DIC 防治的病理生理基础	114
第十三章 心功能不全	115

第一节 心力衰竭的病因与诱因	116
第二节 心力衰竭分类	116
第三节 心功能不全时机体的代偿	117
一、神经-体液调节机制激活	117
二、心脏本身的代偿反应	118
三、心衰时心外代偿反应	119
第四节 心力衰竭的发生机制	119
一、正常心肌舒缩的分子机制	119
二、心肌收缩功能降低	119
三、心肌舒张功能障碍的机制	120
四、心脏各部分舒缩活动不协调	120
第五节 心功能不全时临床表现的病理生理学基础	121
第六节 心功能不全防治的病理生理学基础	122
第十四章 肺功能不全	123
第一节 病因和发病机制	123
一、肺通气功能障碍	124
二、肺换气功能障碍	126
第二节 呼吸衰竭时主要的代谢功能变化	129
一、酸碱平衡与电解质代谢紊乱	129
二、呼吸系统的变化	129
三、循环系统的变化	130
四、中枢神经系统的变化	130
第三节 呼吸衰竭防治的病理生理基础	131
第十五章 肝功能不全	132
第一节 概述	132
一、肝功能不全的概念	132
二、肝脏疾病的常见原因	132
三、肝脏细胞与肝功能不全	133
第二节 肝性脑病	133
一、肝性脑病的概念	133
二、肝性脑病的分类	133
三、肝性脑病的分期	134
四、肝性脑病的发病机制	134
第三节 肝肾综合征	137
一、肝肾综合征的概念	137
二、肝肾综合征的发病机制	137

第十六章 肾功能不全	138
一、肾功能不全的基本发病环节	138
二、急性肾衰竭	139
三、慢性肾衰竭	141
四、尿毒症	143
第十七章 脑功能不全	146
第一节 概述	146
一、脑的结构、代谢与功能特征	146
二、大脑损伤的最主要表现	146
第二节 认知障碍	147
一、病因	147
二、发病机制	147
三、认知障碍防治的病理生理基础	148
第三节 意识障碍	149
一、意识维持和意识障碍的脑结构基础	149
二、意识障碍的病因和发病机制	149
三、意识障碍对机体的主要危害	150
四、意识障碍防治的病理生理基础	150

第一章 绪 论

第一节 病理生理学的任务、地位与内容

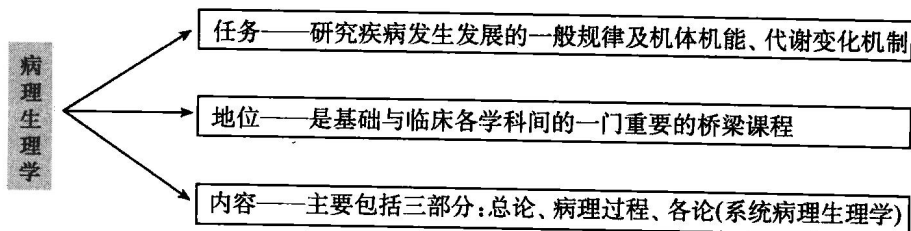


图 1-1 病理生理学的任务、地位与内容

第二节 病理生理学的主要研究方法

表 1-1 病理生理学的方法

方 法	研 究 意 义
动物实验	主要解决不能在人体开展的实验研究
临床观察	主要观察患病机体的功能代谢变化
流行病学调查	主要研究传染病和非传染病的群体流行病学和分子流行病学

第三节 病理生理学的发展简史

表 1-2 病理生理学的发展简史

时 期	国内外病理生理学发展的进程
1813 ~ 1878 年	法国建立了实验病理学
1879 年	俄国、德国、前苏联、东欧及部分西方国家成立病理生理学教研室
1954 年	以北京医学院为基地引入了病理生理学,并面向全国培训师资
1956 年	全国省以上医学院校相继成立了病理生理学教研室
1961 年	第一次全国病理生理学术会议召开
1963 年	第二次全国病理生理学术会议召开
1980 年	中国病理生理学会成立
1984 年	创办《中国病理生理学报》
1985 年	中国科协批准正式成立中国病理生理学会(国家一级学会)
1986 年	《中国病理生理学报》改名为《中国病理生理杂志》
2006 年	国际病理生理学大会在中国召开,韩启德院士当选为该国际学会主席
2009 年	国际病理生理学教学研讨会在中国召开,韩启德院士任大会主席

思考题：

1. 病理生理学的研究方法主要包括哪些？（表 1-1）
2. 试述病理生理学的发展简史。（表 1-2）
3. 我国病理生理学会成立于何年？其属于哪一级学会？（表 1-2）
4. 你知道病理生理学的任务和地位吗？（图 1-1）

（李树清）

第二章 疾病概论

第一节 健康与疾病的概念

一、健康的概念

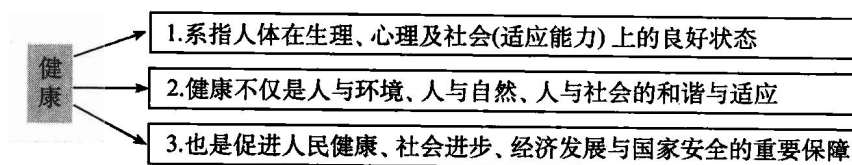


图 2-1 健康的概念

二、疾病、亚健康与健康的区别

表 2-1 疾病、亚健康与健康的区别

健康	第一状态,占 5%	人体在生理、心理及社会(适应能力)上的良好状态
疾病	第二状态,占 20%	机体自稳调节紊乱而引起的一系列功能代谢的异常改变
亚健康	第三状态,占 75%	即介于健康与疾病之间的一种生理功能低下的状态

第二节 病因学

一、病因与条件

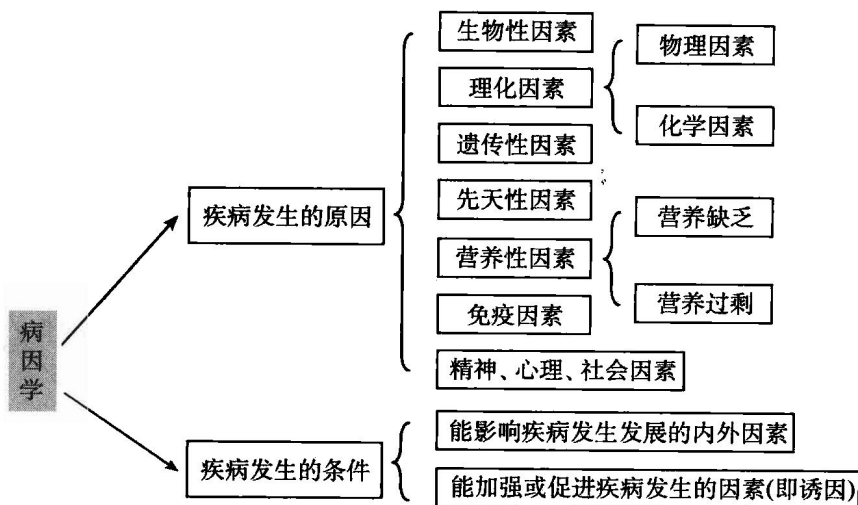


图 2-2 病因与条件

二、疾病的病因

(一) 生物因素

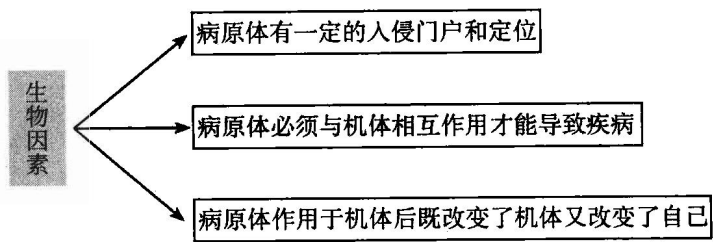


图 2-3 生物因素

(二) 理化因素

表 2-2 物理因素与化学因素作用的差异

物理因素	化学因素
只引起疾病发生,不促进疾病发展	既引起疾病发生,又促进疾病发展
引起疾病的潜伏期较短或无潜伏期	所引起疾病有潜伏期(但一般较短)
对组织器官的损伤作用多无选择性	对组织器官的损伤作用多有选择性

第三节 发 病 学

一、疾病发生的一般规律

(一) 损伤与抗损伤反应

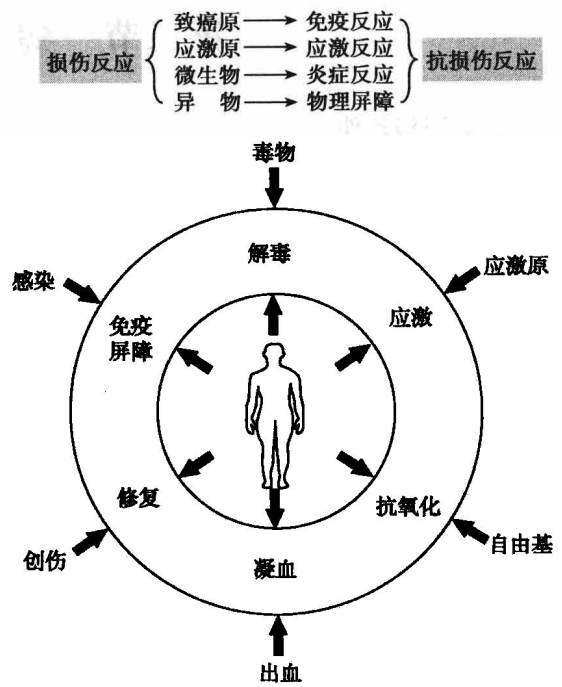


图 2-4 损伤与抗损伤反应

(二) 因果交替规律

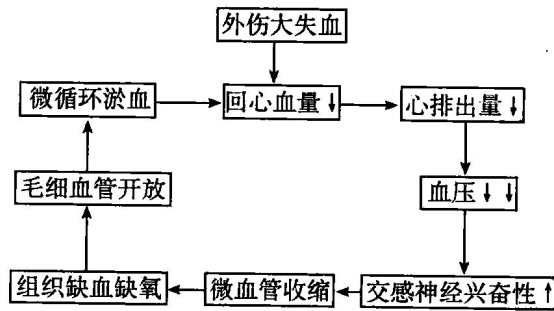


图 2-5 因果交替规律

(三) 局部与整体

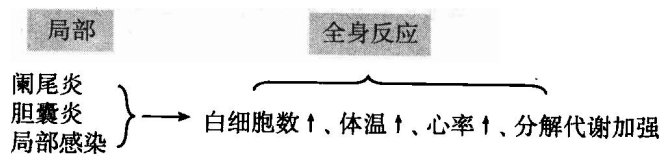


图 2-6 局部与整体的关系

二、疾病发生的基本机制

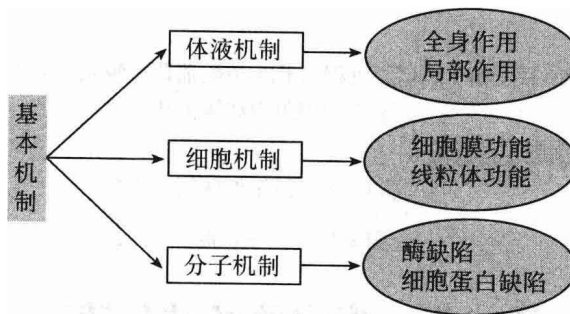


图 2-7 疾病发生的基本机制

(一) 神经机制

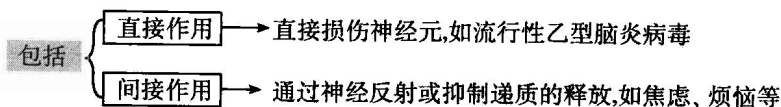
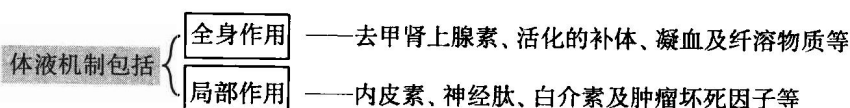


图 2-8 神经机制

(二) 体液机制



体液因子作用的三种主要方式：

- 内分泌——通过循环与远距离的靶细胞作用(如各种激素)
- 旁分泌——只与邻近的靶细胞起作用(如神经递质)
- 自分泌——分泌细胞与靶细胞为同一细胞(如生长因子)

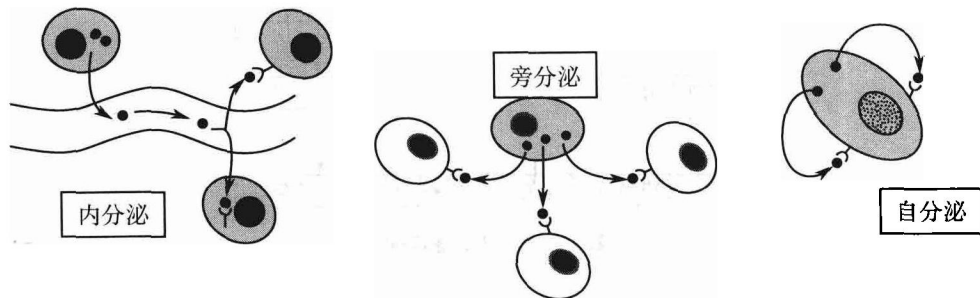


图 2-9 体液机制及体液因子作用的三种方式

(三) 细胞机制

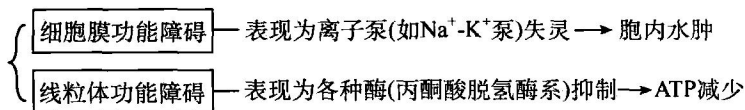


图 2-10 细胞机制

(四) 分子机制

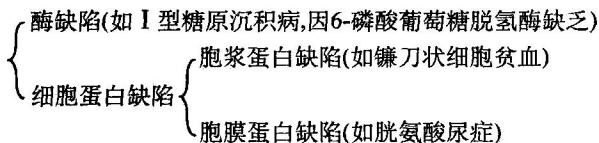


图 2-11 分子机制

第四节 疾病的经过与转归

一、康复与死亡

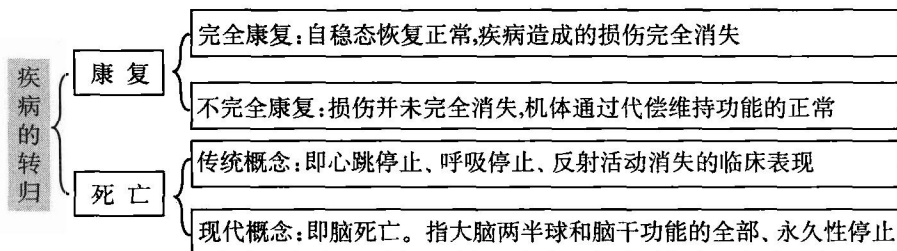


图 2-12 疾病的转归