

临床病理生理学

主编 董子明 陈正跃 陈清

郑州大学出版社



临床医学专业专科本教材(第三版)

临床病理生理学

主 编 董子明 陈正跃 陈 清

郑州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

临床病理生理学/董子明,陈正跃,陈清主编. —郑州:
郑州大学出版社,2008.8

21 世纪高等院校医学规划教材

ISBN 978 - 7 - 81106 - 841 - 2

I. 临… II. ①董…②陈…③陈… 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 (2008) 第 102667 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人: 邓世平

全国新华书店经销

新乡市凤泉印务有限公司印制

开本: 787 mm × 1 092 mm

印张: 20.5

字数: 485 千字

版次: 2008 年 8 月第 1 版

邮政编码: 450052

发行部电话: 0371 - 66966070

1/16

印次: 2008 年 8 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978 - 7 - 81106 - 841 - 2

定价: 33.00 元

本书如有印装质量问题, 请向本社调换

作者名单

主 编 董子明 陈正跃 陈 清

副主编 孙银平 李 沛

编 委 (以姓氏笔画为序)

千智斌 新乡医学院

马俊芬 郑州大学医学院

林 波 河南大学医学院

刘国庆 新乡医学院

刘康栋 郑州大学

孙银平 新乡医学院

李 沛 郑州大学

李淑莲 河南大学医学院

陈 清 河南大学医学院

陈正跃 新乡医学院

赵明耀 郑州大学医学院

赵继敏 郑州大学医学院

高建枝 新乡医学院

董子明 郑州大学医学院

焦勇钢 新乡医学院

前 言

病理生理学是一门沟通基础医学与临床医学之间的桥梁学科,它在整个医学教育体系中具有十分重要的作用和地位。病理生理学旨在揭示疾病发生、发展和转归的规律,阐明其本质,探讨其防治基础,因此深入学习病理生理学有助于把握疾病的主导环节和发展趋向,由表及里的动态认识疾病的本质。

近年来基础医学各学科的迅速发展和相互渗透,特别是分子生物学的突破性进展,使得人们对疾病的本质在分子水平上有了新的认识和深化。如何跟上飞速发展的科学水平,从分子水平上认识疾病和寻找防治疾病的对策,已成为医学发展的必由之路。因此,了解和掌握病理生理学的基本理论和最新进展,对于广大临床医学工作者、高年级医学生,特别是“专升本”及本科层次学生的基础医学知识更新,显得尤为重要和迫切。为此,本书在第二版的基础上将教材内容进行了部分调整与重组,将原第二十一章“多器官功能障碍综合征”置入休克章,新增了“脑功能不全”一章。本着从机体、器官、细胞和分子水平阐明疾病发生发展过程的整体思路,全书仍按四大部分来编写:第一部分为总论(第一、二章),阐述机体健康、疾病的概念以及疾病时所具有的普遍规律性的问题;第二部分为细胞与分子病理生理学(第三章~第五章),介绍疾病在细胞、分子水平的病理生理学机制及进展;第三部分为基本病理过程的病理生理学(第六章~第十四章),侧重于从整体水平阐述临床疾病中存在的共同的、成套的功能代谢变化及其发生机制;第四部分为器官系统的病理生理学(第十五章~第二十一章),主要从器官系统水平阐述各器官系统疾病晚期的共同表现和机制。

本书在教学内容上力求反映现代医学的进展,并密切结合临床,从基因和环境的相互作用方面探讨疾病发生的原因,从整体、器官、细胞和分子水平解释疾病的机制。本教材特别遵循“专科起点,本科标准,成教特色”的原则,根据成人教育的特点,注重教材的针对性、可读性、循序渐进性,有利于学生自学。在各章之后增加了内容小结以便学习者提纲携领地掌握该章节的核心内容;

附于各章之后与学习内容密切相关的临床病例分析,以便学习者将基础理论和临床实践相结合,有的放矢,学以致用。

本书由董子明、陈正跃、陈清担任主编。第一章由董子明、赵明耀编写,第二章由刘康栋、董子明编写,第三章由董子明、李沛编写,第四章、第十章、第十九章由赵继敏编写,第五章、第十七章、第二十章由马俊芬编写,第六章由李沛编写,第七章、第十二章由孙银平编写,第八章由高建芝、刘康栋编写,第九章由刘康栋编写,第十一章、第十三章由陈清、林波编写,第十四章由陈清、李淑莲编写,第十五章由刘国庆编写,第十六章由千智斌编写,第十八章由焦勇钢编写,第二十一章由陈正跃编写。

本书在编写过程中,得到了编写者所在院校的大力支持及许多专家教授的热情帮助和关心指导,在此表示衷心的感谢。虽然本书的编者均是工作在教学第一线的中、青年骨干教师,教材内容也经仔细地审阅和修订,但限于我们的水平,书中难免还存在一些不足之处,敬请广大教师、学生和读者批评指正,以便本教材今后的改进和提高。

董子明 陈正跃 陈 清

2008 年 1 月



目 录

第一章 绪论	1	一、细胞分化的调控	23
一、病理生理学概述	1	二、细胞分化调控异常与疾病	27
二、病理生理学主要研究方法	2		
三、病理生理学的发展与展望	3		
第二章 疾病概论	6	第四章 细胞信号转导与疾病	32
第一节 健康与疾病	6	第一节 细胞信号转导的主要途径	32
一、健康	6	一、G 蛋白介导的细胞信号转导途径	32
二、疾病	6	二、酪氨酸蛋白激酶介导的信号转导途径	34
第二节 病因学	7	三、鸟苷酸环化酶信号转导途径	35
一、疾病发生的原因	7	四、核受体及其信号转导途径	36
二、疾病发生的条件	8	第二节 细胞信号转导过程的基本规律	37
第三节 发病学	9	一、细胞信号转导过程中信号的发生和终止	37
一、疾病发生的基本机制	9	二、细胞信号转导过程中的级联放大效应	37
二、疾病发病学的一般规律	10	三、细胞信号转导途径的通用性和特异性	38
第四节 疾病的经过与转归	11	四、不同信号转导通路的交叉联系	38
一、潜伏期	12	第三节 信号转导异常的原因和机制	38
二、前驱期	12	一、信号转导异常的原因	38
三、临床症状明显期	12	二、信号转导异常的发生环节	39
四、转归期	12	第四节 细胞信号转导异常与疾病	40
第三章 细胞增殖分化异常与疾病	15	一、受体、信号转导障碍与疾病	40
第一节 细胞增殖的调控异常与疾病	15		
一、细胞周期与调控	15		
二、细胞周期调控异常与疾病	19		
第二节 细胞分化的调控异常与疾病	23		



二、受体、信号转导过度激活与疾病	40	第二节 水、钠代谢障碍	60
三、多个环节的信号转导异常与疾病	41	一、低钠血症	60
第五章 细胞凋亡与疾病.....	44	二、高钠血症	64
第一节 概述.....	44	第三节 钾代谢及钾代谢紊乱.....	66
一、细胞凋亡的概念	44	一、正常钾代谢及生理功能	66
二、凋亡的形态和生化特征	45	二、钾代谢紊乱	68
三、凋亡的生物学意义	46	第四节 钙、磷代谢紊乱	75
第二节 细胞凋亡的发生机制.....	46	一、正常钙、磷代谢	75
一、触发细胞凋亡的因素	46	二、钙代谢紊乱	78
二、细胞凋亡相关基因	47	三、磷代谢障碍	80
三、细胞凋亡的基本过程	48	第五节 镁代谢及镁代谢紊乱.....	82
四、细胞凋亡的机制	48	一、镁的正常代谢和生理功能	82
第三节 细胞凋亡与疾病.....	50	二、镁代谢紊乱	82
一、细胞凋亡不足的疾病	50	第七章 水肿.....	87
二、细胞凋亡过度	51	第一节 水肿的发病机制.....	87
三、细胞凋亡不足与过度并存	52	一、血管内外液体交换平衡失调	87
第四节 细胞凋亡在疾病防治中的 意义.....	52	二、体内外液体交换平衡失调—— 钠、水潴留	89
一、合理利用凋亡相关因素	52	第二节 水肿的特点及对机体的 影响.....	91
二、干预凋亡信号转导	53	一、水肿的特点	91
三、调控凋亡相关基因	53	二、水肿对机体的影响	92
四、阻断凋亡相关酶的激活途径	53	第三节 全身性水肿的常见类型 与特点.....	93
五、防止线粒体跨膜电位的下降	53	一、心性水肿	93
第六章 水、电解质代谢紊乱	55	二、肝性水肿	94
第一节 水、电解质代谢紊乱的 生理学基础.....	55	三、肾性水肿	95
一、体液的容量与分布	55	四、药物所致的水肿	97
二、体液的平衡与体液中主要电解质 含量、分布及渗透压	56	第四节 重要器官的水肿.....	97
三、水的摄入与排出	56	一、脑水肿	97
四、消化液的特点	57	二、肺水肿	97
五、水和电解质代谢的调节	58	第五节 水肿的治疗原则.....	98
		第八章 酸碱平衡紊乱	102
		第一节 酸碱平衡概述	102



一、酸与碱的概念	102
二、体内酸碱物质的来源	102
三、酸碱平衡的调节机制	103
第二节 判断酸碱失衡的常用指标	109
一、pH	109
二、二氧化碳分压	110
三、缓冲碱	110
四、剩余碱	110
五、标准碳酸氢盐 and 实际碳酸氢盐	111
六、二氧化碳结合力	111
七、负离子间隙	111
第三节 单纯型酸碱平衡紊乱 ...	112
一、代谢性酸中毒	113
二、呼吸性酸中毒	115
三、代谢性碱中毒	117
四、呼吸性碱中毒	120
第四节 混合性酸碱平衡紊乱 ...	121
一、二重性酸碱一致型酸碱平衡紊乱	122
二、二重性酸碱混合型酸碱平衡紊乱	122
三、三重性混合型酸碱平衡紊乱 ...	123
第五节 酸碱平衡紊乱血气分析和临床诊断	123
一、根据 pH 改变确定酸中毒或碱中毒	124
二、根据病史提示的原发因素确定代谢性或呼吸性酸碱平衡紊乱	124
三、根据代偿调节规律区分单纯性或混合性酸碱平衡紊乱	124
四、根据 AG 确定混合酸碱平衡紊乱	125

第九章 缺氧	129
第一节 缺氧的概念与常用血氧指标	129
第二节 缺氧的类型、原因和发病机制	131
一、低张性缺氧(乏氧性缺氧)	131
二、血液性缺氧	133
三、循环性缺氧	134
四、组织性缺氧	135
第三节 缺氧时机体功能代谢的变化	137
一、呼吸系统的变化	137
二、循环系统的变化	138
三、血液系统的变化	140
四、组织细胞的变化	141
五、中枢神经系统的变化	142
第四节 影响机体对缺氧耐受性的因素	143
第五节 防治缺氧的病理生理学基础	143
第六节 氧中毒	144
第十章 发热	147
第一节 发热的概念	147
第二节 发热的病因	148
一、发热激活物的概念	148
二、发热激活物的种类与特性	148
第三节 发热的发病机制	149
一、内生致热原的信息传递	149
二、体温调节中枢调定点的上移 ...	151
三、调节性体温升高及发热的时相	154
第四节 发热时机体的功能与代谢变化	155
一、物质代谢的变化	156



二、生理功能变化	156	二、钙超载	180
第五节 热型及影响发热的		三、白细胞的作用	183
主要因素	157	第三节 缺血 - 再灌注损伤时	
一、热型	157	机体的功能及代谢变化 ...	186
二、影响发热的主要因素	158	一、心脏缺血 - 再灌注损伤的变化	
第六节 发热防治的病理生理学			186
基础	159	二、脑缺血 - 再灌注损伤的变化	
第十一章 应激	161		188
第一节 应激的原因和分类	161	三、其他器官缺血 - 再灌注损伤的变化	
第二节 应激反应的基本过程 ...	162		188
一、警觉期	162	第四节 防治缺血 - 再灌注损	
二、抵抗期	162	伤的病理生理学基础 ...	189
三、衰竭期	162	第十三章 休克	193
第三节 应激的发生机制	162	第一节 休克的原因和分类	193
一、神经内分泌反应	163	第二节 休克的发生机制	195
二、细胞体液反应	166	一、休克早期	196
第四节 应激时机体的功能代谢		二、休克期	199
变化	168	三、休克晚期	202
一、代谢变化	168	第三节 休克过程中的物质代谢	
二、功能变化	169	障碍和细胞损害	204
第五节 应激与疾病	170	一、物质代谢障碍	204
一、应激性心律失常与心肌坏死 ...	170	二、细胞损害	205
二、应激性溃疡	171	第四节 休克时重要器官功能的	
三、凝血与纤溶活性增强	172	变化	206
四、免疫功能抑制	172	一、急性肾功能衰竭	206
第六节 应激的防治原则	173	二、急性呼吸功能衰竭	207
第十二章 缺血 - 再灌注损伤	175	三、心功能障碍	207
第一节 缺血 - 再灌注损伤的		四、脑功能障碍	207
原因及影响因素	176	五、肝脏和胃肠道功能障碍	208
一、原因	176	第五节 各型休克的特点	208
二、影响因素	176	一、感染性休克	208
第二节 缺血 - 再灌注损伤的		二、心源性休克	209
发生机制	176	三、烧伤性休克	209
一、活性氧的作用	177	四、过敏性休克	209
		五、神经源性休克	210



第六节 休克的监护与防治原则	210	三、心力衰竭的分类	225
一、休克的监护	210	第二节 心力衰竭发展过程中	
二、防治原则	211	机体的代偿	226
第十四章 弥散性血管内凝血	214	一、心脏本身的代偿	227
第一节 弥散性血管内凝血的		二、心脏以外的代偿	230
病因和发病机制	214	第三节 心力衰竭的发生机制	231
一、DIC 的病因	214	一、心肌收缩性减弱	231
二、DIC 的发病机制	215	二、心室舒张功能障碍	235
第二节 DIC 的诱发因素	217	三、过度肥大心肌易向衰竭转化	236
一、单核吞噬细胞系统功能障碍	217	第四节 心力衰竭临床表现的	
二、肝功能障碍	217	病理生理学基础	238
三、血液的高凝状态	217	一、肺淤血表现	238
四、微循环障碍	218	二、体循环淤血表现	239
五、其他	218	三、心输出量不足表现	240
第三节 弥散性血管内凝血的		第五节 心力衰竭防治的病理	
发展过程(分期)及分型	218	生理学基础	240
一、分期	218	第十六章 呼吸衰竭	243
二、分型	219	第一节 病因	243
第四节 弥散性血管内凝血时机体功		第二节 发病机制	244
能代谢变化及临床表现	220	一、肺通气功能障碍	244
一、出血	220	二、肺换气功能障碍	246
二、休克	221	第三节 呼吸衰竭时机体的	
三、器官功能障碍	221	主要代谢与功能变化	250
四、贫血	221	一、血气变化	250
第五节 弥散性血管内凝血的		二、酸碱平衡及电解质紊乱	251
防治原则	222	三、呼吸系统变化	252
第十五章 心力衰竭	224	四、循环系统变化	253
第一节 心力衰竭的原因、诱因及		五、中枢神经系统变化	254
分类	224	六、肾功能变化	254
一、原因	224	七、胃肠功能变化	255
二、诱因	225	第四节 呼吸衰竭防治的病理	
		生理学基础	255
		第十七章 黄疸	258
		第一节 胆色素的正常代谢	258



一、胆红素的来源	258	一、肾脏血液动力学的改变	279
二、非酯型胆红素的形成和血浆中转运	259	二、肾小管因素	280
三、酯型胆红素的形成和肝内转运	260	三、肾细胞损伤及其机制	281
四、胆红素在肠内的转化和肝肠循环	260	第三节 功能代谢变化	283
第二节 黄疸的发病机制	260	一、少尿型急性肾功能衰竭	283
一、非酯型胆红素生成过多	260	二、非少尿型急性肾功能衰竭	284
二、酯型胆红素生成过多	261	第四节 防治原则	285
三、胆色素代谢多环节障碍	264	第二十章 慢性肾功能衰竭	287
第三节 黄疸对机体的影响	264	第一节 慢性肾功能衰竭	287
第十八章 肝性脑病	267	一、慢性肾功能衰竭病因	287
第一节 概念、分期与分类	267	二、慢性肾功能衰竭发展过程	287
第二节 发病机制	267	三、慢性肾功能衰竭发病机制	288
一、氨中毒学说	268	四、慢性肾功能衰竭时机体功能代谢的变化	289
二、假性神经递质学说	269	第二节 尿毒症	293
三、血浆氨基酸失衡学说	271	一、尿毒症毒素	293
四、GABA 学说	273	二、功能代谢的变化	294
第三节 决定和影响肝性脑病发生发展的因素	273	第三节 防治慢性肾功能衰竭的病理生理学基础	295
一、肝性脑病发生的决定性因素——神经毒质	273	第二十一章 脑功能不全	298
二、诱发因素及其作用机制	274	第一节 脑功能不全的病因学及分类	298
第四节 肝性脑病的防治原则 ...	275	一、脑功能不全的病因	298
第十九章 急性肾功能衰竭	278	二、脑功能不全的分类	300
第一节 分类和原因	278	第二节 脑功能不全的表现特征及发病机制	300
一、病因	278	一、特定区域支配功能障碍	300
二、分类	279	二、认知障碍	300
第二节 急性肾功能衰竭的发病机制	279	三、意识障碍	306
		第三节 脑功能障碍的保护与脑部疾患防治原则	309



第一章 绪 论

病理生理学(pathophysiology)是研究疾病发生、发展和转归的规律及其机制的医学基础学科。它与国外的临床生理学(clinical physiology)、医学生理学(medical physiology)和疾病生理学(physiology of disease)相近。病理生理学是联系基础医学和临床医学的桥梁,是医学教学中的主干课程之一。

一、病理生理学概述

病理生理学教学内容和研究范围比较广泛,临床各科疾病及实验动物身上复制的任何疾病,都含有病理生理学内容。其主要任务是研究疾病发生、发展和转归的一般规律与机制,研究患病机体的功能、代谢变化和机制,从而探讨疾病的本质,为疾病的防治提供理论依据。

病理生理学以人体疾病为研究对象,围绕疾病的发生、发展进行科学探讨,不仅要知道疾病是如何发生的,也要知道它为什么会发生,达到知其然,又知其所以然的目的。在临床上,要制定出有效的防治方案,使自己的医疗和研究工作做得更好,必须懂得疾病发生机制,更好掌握病理生理学基础理论。在病理生理学的学习过程中,应把已学习的有关正常人体的知识融会贯通,并引入对患病机体生命活动规律的认识,重点掌握疾病时功能和代谢变化的共同规律,为临床各学科的学习奠定坚实的理论基础,起到承前启后的作用,因此,病理生理学是一门理论性和实践性很强的桥梁学科。

随着生物医学模式向生物-心理-社会医学模式的转变,以及分子生物学和相关前沿生命科学向各学科间的渗透,人们对疾病本质的阐明和发病机制的研究,必然要把各相关学科的知识有机地联系在一起,进行综合分析和科学思维,才能全面正确地认识疾病,所以,病理生理学又是一门综合性很强的交叉学科。

疾病的种类繁多,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. 疾病概论 亦称病理生理学总论,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。

2. 病理过程(pathological process) 或称基本病理过程,是指许多疾病中可能出现的共同的、成套的结构和功能的变化。例如,水、电解质、酸碱平衡紊乱、缺氧、发热、休克、应激、细胞信号转导障碍等。



3. 各系统器官病理生理学 亦称各论,很多疾病的病理生理变化将在相关临床专业中讲授,本书主要论述体内几个主要系统的某些疾病在发生、发展过程中出现的一些常见而共同的病理过程,这些变化在临床上称为综合征(syndrome)。如心血管疾病时的心力衰竭、呼吸系统疾病时的呼吸衰竭、严重肝病时的肝功能衰竭、泌尿系统疾病时的肾功能衰竭等。

根据我国医学教育专业课程基本要求,本书着重安排了基本病理过程、器官病理生理学等基本内容学习。本课程的教学目的在于使学生熟练掌握病理生理学的基本概念、基本理论和基本技能,并能运用于具体疾病病理生理学问题的分析和综合中,为临床医学的学习和实践奠定必备的基础。

二、病理生理学主要研究方法

病理生理学作为一门医学基础学科,一方面是通过科学研究来探讨并不断阐明人类疾病发生、发展和转归机制,提高防治疾病水平;另一方面通过实验教学课,复制疾病的动物实验模型,观察分析实验结果,以提高独立思考、分析和解决问题的能力,以及动手能力,获得对疾病的理性认识和感性认识。

病理生理学研究采用的方法相当广泛,生理学、生物化学、免疫学、细胞生物学、分子生物学等医学基础学科以及物理、化学、数学等普通学科的研究方法都可用于病理生理学的研究。根据研究对象和研究层次的不同,病理生理学的研究方法与研究手段主要有下列几种类型。

(一) 动物实验

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。从生物学观点来看,人与动物既有特殊性,也有共同性。所以在动物身上进行实验研究得到的结果对阐明人类疾病发生、发展规律具有重要参考意义。同时由于有关疾病的大部分实验研究不能在人体中进行,因此,首先需要在动物身上复制类似人类疾病的模型,或利用动物的某些自发疾病进行研究,并在必要时对动物进行实验治疗,探索疗效的机制。动物实验一方面具有可严格控制实验条件,进行各种指标观察和足够数量重复,并可以游离组织和器官直接进行实验等优点;另一方面也存在种属差异、主观上难以沟通等局限性,而且人类的疾病不可能都在动物身上复制,即使能复制,在动物中所见反应也较人类简单,因此动物实验结果不能机械地、简单地用于临床,只有把动物实验结果和临床资料相互比较、分析和综合后,才能被临床医学借鉴和参考,并为探讨临床疾病的病因、发病机制及防治提供依据。

(二) 临床观察

病理生理学研究的是疾病和患病机体中的功能、代谢变化,而人体是其主要对象。因此,很多疾病必须在对病人作周密细致的临床观察后得到结论,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,故应在不损害病人健康的前提下,进行一些必要的临床研究。

(三) 疾病的流行病学调查

为了从宏观和微观世界中探讨疾病发生的原因、条件、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的重要方法与手段。

(四) 分子生物学实验

现代医学研究证明,人类疾病都直接或间接地与基因有关,在这个意义上,人类所有疾病都可视为“基因病”。分子生物学作为一门新兴学科已广泛渗透到医学各学科研究之中。因此,近年来病理生理学研究方法正在发生重大变革。人们开始采用分子生物学技术来研究细胞受体、离子通道、信号转导的变化以及细胞增殖、分化、凋亡的调控等,研究它们在基本病理过程和疾病发生发展中的作用。采用分子遗传学技术来分离克隆疾病基因,检测基因结构及其异常表达,研究遗传基因与环境因素在疾病发生发展过程中的关系。

(五) 体外实验

随着技术条件的发展,动物和人的组织细胞培养被广泛用于分子细胞学研究,其培养方法已纳入分子生物学技术体系,充分显示了体外培养技术的突出应用价值,具体培养有以下三个层次。

1. 细胞培养(cell culture) 使用与组织培养同样的方法,培养物是单个细胞或细胞群。

2. 组织培养(tissue culture) 指的是从体内取出组织,模拟体内生理环境在无菌、适当温度和一定营养条件下,使之生存和生长并维持其结构和功能的方法。

3. 器官培养(organ culture) 指的是应用和组织培养相似的条件,培养胚胎或器官形成初期的细胞丛、器官的一部分或整个器官,使之在体外生存、生长和保持一定功能的方法。

近年来,人们对循证医学(evidence based medicine) 给予了充分的重视。它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,实践为核心的科学。病理生理学也必须遵循该原则。因此,病理生理学运用了各种研究手段,分析和综合从社会群体、整体水平、器官系统水平、组织细胞水平和分子水平上获得的研究成果,用各种不同水平的实验方法解决不同层次的问题。病理生理学中任何重要理论的确立和重要机制的阐述都不是单纯一种方法取得的结果,只有采用多种方法相互配合,从多方面获取实验结果加以综合分析才能完成。

三、病理生理学的发展与展望

病理生理学在医学领域中是一门年轻的学科,它是顺应科学的迅速发展和临床实践的迫切需要而创立和发展起来的。

19 世纪中叶,法国生理学家 Claude Bernard 等开始认识到仅仅用临床观察和尸体解剖的方法还不能全面、深刻地揭示疾病的本质,并开始在动物身上用实验方法来研究其功能和代谢的动态变化,创立了实验病理学(experiment pathology),这便是病理生理学的雏形。到了 20 世纪,德国最先创立了作为新的独立学科的病理生理学。1924 年苏联开始在全国开设病理生理学课程和设立病理生理学教研室。以后东欧及西方一些国家也相继开设了病理生理学教学,随着自然科学,尤其是生理学、生物化学、细胞生物学和免疫学等



生命科学的飞速发展以及各种先进技术的广泛引用,近 20 多年来病理生理学得到了飞速发展,在本学科的各个领域中取得了重大进展,使人们对许多疾病的病因和发病机制的认识提高到了一个新的水平;同时病理生理学研究成果的迅速应用又促进临床医学的不断发展。

新中国成立以前,我国虽然没有独立的病理生理学专业,但也有少数医学院校和研究机构开展过一些实验病理学的研究工作。新中国成立后,我国的病理生理学作为一门独立的新兴学科有了较大的发展。1952 ~1953 年第三军医大学和哈尔滨医科大学首先建立病理生理教研室,1956 年前后在全国省级以上医学院校先后都成立了病理生理学教研室,开设了病理生理学课程,启动了病理生理学科学研究。1961 年 9 月在上海召开了第一届病理生理学学术讨论会,在这次会议上成立了病理生理学专业委员会筹备委员会,归属于中国生理学会(即二级学会)。随着中国生理学会病理生理学专业委员会的成立,使病理生理科学得到了长足的发展。1985 年,中国病理生理学会(Chinese Association of Pathophysiology, CAP)脱离中国生理学会成为国家一级学会,并于 1986 年后先后创办具有鲜明专业特色的《中国病理生理学杂志》、《中国动脉粥样硬化杂志》和《中国实验血液学杂志》。该学会生机勃勃,队伍不断壮大,先后成立了动物学、休克、炎症和发热、微循环、实验血液学、心血管、动脉粥样硬化、肿瘤、免疫和中医学等 15 个专业委员会。中国病理生理学会作为组建国之一参加了国际病理生理学会(International Pathophysiological Society)的筹建工作,1993 年中国病理生理学会作为团体会员加入国际病理生理学会。各专业委员会加入的国际学术组织有:国际心脏研究会、国际休克联盟、国际动脉硬化学会和西太平洋危重病医学会。当前我国病理生理学教学与研究正不断与国际接轨。在国际学术组织或国际专业杂志中任职的中国病理生理学专家逐步增多,参加国际病理生理学术交流人员也逐年递增。

21 世纪是生命科学占主导的时代,病理生理学作为生物医学的一门独立学科,将根据医学模式的转变,临床疾病谱的变化,大力加强与生命科学、分子生物学等新兴学科的结合和渗透,积极引入新兴学科的新技术、新理论、新成果,加强疾病发生发展过程中多因素综合作用的研究,加强从分子和基因水平阐明疾病机制的变化,使病理生理学这门新兴交叉学科在医学中显得尤重要和突出。

小 结

1. 概述 病理生理学是研究疾病发生、发展和转归的规律及其机制的医学基础学科,主要包括:①疾病概论,亦称病理生理学总论,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。②病理过程或称基本病理过程,是指许多疾病中可能出现的共同的、成套的结构和功能的变化如酸碱平衡紊乱、缺氧等。③各系统器官病理生理学:亦称各论。一些疾病在发生、发展过程中出现的一些常见而共同的病理过程,这些变化在临床上称为综合征。

2. 病理生理学主要研究方法 ①动物实验;②临床观察;③疾病的流行病学调查;



④分子生物学实验;⑤体外实验包括组织培养、细胞培养、器官培养。循证医学是以证据为基础,实践为核心的科学。

案例分析

有一个医学生学习《临床病理生理学》并参加临床实习后,认为:①病理生理学与病理学都是研究疾病发生机制,没有什么区别,应该合并成一门学科;②医院里设有病理科,而无病理生理学科,因此可以说病理生理学在临床上没有什么用处。

思考题:针对该学生这两点认识,谈谈你的观点。

答案要点

①病理生理学与病理学虽然都是研究疾病发生机制,但观察视角明显不同,前者是从机能代谢角度,而后者是从形态角度;②病理生理学在医院里虽然无特定的科室,但医护人员诊治工作都是在病理生理学指导下进行的,疾病机制的深入认识和诊治水平提高离不开病理生理学。