高等医学教育课程创新
纸数融合系列教材

附数字资源增值服务

供临床、预防、基础、急救、全科医学、口腔、麻醉、影像、药学、检验、护理、法医、生物工程等专业使用

病理生理学

姜志胜 ▶ 主编

BINGLI SHENGLIXUE

華中科技大學出版社
http://www.hustp.com

需要全本请访问 www.ertongbook.com

高等医学教育课程创新
纸数融合系列教材

供临床、预防、基础、急救、全科医学、口腔、麻醉、影像、药学、检验、护理、法医、生物工程等专业使用

病理生理学

主　编　姜志胜

副主编　孙连坤　杨旭芳　郝　雷　舒　旭

编　者　（按姓氏笔画排序）

王　佐　南华大学

王中群　江苏大学

王向红　河南科技大学

王建丽　山东大学

孙连坤　吉林大学

李淑莲　河南大学

杨　勤　贵州医科大学

杨旭芳　牡丹江医学院

张　灵　吉林大学

张华莉　中南大学

陈燕玲　遵义医科大学

郝　雷　内蒙古医科大学

姜志胜　南华大学

郭　芳　南华大学

唐　群　湖南中医药大学

舒　旭　湖南医药学院

谭红梅　中山大学

魏　蕾　武汉大学

華中科技大學出版社
http://www.hustp.com
中国·武汉

内容简介

本书是高等医学教育课程创新纸数融合系列教材。

本书共十九章，主要内容包括绪论，疾病概论，水、电解质代谢紊乱，酸碱平衡紊乱，糖代谢紊乱，脂代谢紊乱，缺氧，发热，应激，细胞功能异常与疾病，凝血与抗凝血平衡紊乱，休克，缺血-再灌注损伤，心功能不全等。

本书可供临床、预防、基础、急救、全科医学、口腔、麻醉、影像、药学、检验、护理、法医、生物工程等专业使用。

图书在版编目(CIP)数据

病理生理学/姜志胜主编. —武汉：华中科技大学出版社，2021.1
ISBN 978-7-5680-6860-4

Ⅰ.①病… Ⅱ.①姜… Ⅲ.①病理生理学-高等学校-教材 Ⅳ.①R363

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2021)第 014391 号

病理生理学
Bingli Shenglixue

姜志胜 主编

策划编辑：周 琳
责任编辑：毛晶晶
封面设计：原色设计
责任校对：刘 竣
责任监印：周治超
出版发行：华中科技大学出版社(中国·武汉) 电话：(027)81321913
武汉市东湖新技术开发区华工科技园 邮编：430223
录 排：华中科技大学惠友文印中心
印 刷：武汉科源印刷设计有限公司
开 本：889mm×1194mm 1/16
印 张：20.5
字 数：609 千字
版 次：2021 年 1 月第 1 版第 1 次印刷
定 价：59.80 元

本书若有印装质量问题，请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线：400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

高等医学教育课程创新纸数融合系列教材
编委会

丛书顾问　文历阳　秦晓群

委　员（以姓氏笔画排序）

马兴铭　兰州大学
王玉孝　厦门医学院
化　兵　河西学院
尹　平　华中科技大学
卢小玲　广西医科大学
白　虹　天津医科大学
刘立新　首都医科大学燕京医学院
刘俊荣　广州医科大学
刘跃光　牡丹江医学院
孙连坤　吉林大学
孙维权　湖北文理学院
严金海　南方医科大学
李　君　湖北文理学院
李　梅　天津医科大学
李文忠　荆楚理工学院
李洪岩　吉林大学
吴建军　甘肃中医药大学
沙　鸥　深圳大学
张　忠　沈阳医学院
张　悦　河西学院
张云武　厦门大学
赵玉敏　桂林医学院
赵建龙　河南科技大学
赵晋英　邵阳学院
胡东生　深圳大学
胡煜辉　井冈山大学
姜文霞　同济大学
姜志胜　南华大学
贺志明　邵阳学院
秦　伟　遵义医学院
钱中清　蚌埠医学院
徐世明　首都医科大学燕京医学院
黄　涛　黄河科技学院
黄锁义　右江民族医学院
扈瑞平　内蒙古医科大学
赖　平　湖南医药学院
潘爱华　中南大学

编写秘书　周　琳　陆修文　蔡秀芳

网络增值服务使用说明

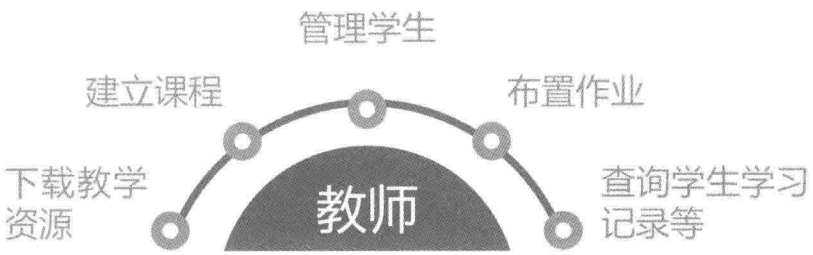
欢迎使用华中科技大学出版社医学资源网yixue.hustp.com

1.教师使用流程

（1）登录网址：http://yixue.hustp.com（注册时请选择教师用户）



（2）审核通过后，您可以在网站使用以下功能：



2.学员使用流程

建议学员在PC端完成注册、登录、完善个人信息的操作。

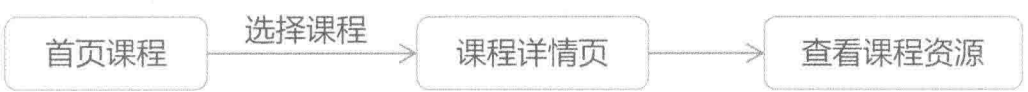
（1） PC端学员操作步骤

①登录网址：http://yixue.hustp.com（注册时请选择普通用户）

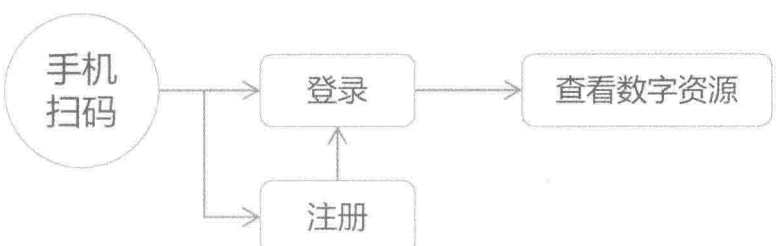


② 查看课程资源

如有学习码，请在个人中心-学习码验证中先验证，再进行操作。



（2） 手机端扫码操作步骤



需要全本请访问 www.ertongbook.com

总序

Zongxu

《国务院办公厅关于深化医教协同进一步推进医学教育改革与发展的意见》指出："医教协同推进医学教育改革与发展，加强医学人才培养，是提高医疗卫生服务水平的基础工程，是深化医药卫生体制改革的重要任务，是推进健康中国建设的重要保障""始终坚持把医学教育和人才培养摆在卫生与健康事业优先发展的战略地位。"我国把质量提升作为本科教育改革发展的核心任务，发布落实了一系列政策，有效促进了本科教育质量的持续提升。而随着健康中国战略的不断推进，加大了对卫生人才培养支持力度。尤其在遵循医学人才成长规律的基础上，要求不断提高医学青年人才的创新能力和实践能力。

为了更好地适应新形势下人才培养的需求，按照《国务院办公厅关于深化医教协同进一步推进医学教育改革与发展的意见》《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》《国家中长期人才发展规划纲要(2010—2020年)》等文件精神要求，进一步出版高质量教材，加强教材建设，充分发挥教材在提高人才培养质量中的基础性作用，培养医学人才。在认真、细致调研的基础上，在教育部相关医学专业专家和部分示范院校领导的指导下，我们组织了全国50多所高等医药院校的近200位老师编写了这套高等医学教育课程创新纸数融合系列教材，并得到了参编院校的大力支持。

本套教材充分反映了各院校的教学改革成果和研究成果，教材编写体系和内容均有所创新，在编写过程中重点突出以下特点：

(1) 教材定位准确，突出实用、适用、够用和创新的"三用一新"的特点。

(2) 教材内容反映最新教学和临床要求，紧密联系最新的教学大纲、临床执业医师资格考试的要求，整合和优化课程体系和内容，贴近岗位的实际需要。

(3) 以强化医学生职业道德、医学人文素养教育和临床实践能力培养为核心，推进医学基础课程与临床课程相结合，转变重理论而轻临床实践，重医学而轻职业道德和人文素养的传统观念，注重培养学生临床思维能力和临床实践操作能力。

(4) 问题式学习(PBL)与临床案例进行结合，通过案例与提问激发学生学习的热情，以学生为中心，利于学生主动学习。

本套教材得到了专家和领导的大力支持与高度关注，我们衷心希望这套教材能在相关课程的教学中发挥积极作用，并得到读者的青睐。我们也相信这套教材在使用过程中，通过教学实践的检验和实际问题的解决，能不断得到改进、完善和提高。

高等医学教育课程创新纸数融合系列教材

编写委员会

前言

Qianyan

五年制医学教育是我国医学教育的主流，“病理生理学”是高等医学院校五年制临床专业本科生的必修课之一，它研究疾病发生、发展的一般规律与机制，是由基础医学过渡到临床医学的一门十分重要的桥梁课程。学好病理生理学有助于把握疾病的本质和发展趋向，揭示疾病的本质。

随着我国高等医学教育的蓬勃发展和教学改革的不断深化，亟须编写多层次的病理生理学教材以更好地满足医学人才培养的需要。为此，来自全国多所医学院校的病理生理学教师根据自己多年的教学经验和科研成果，共同完成了本教材的编写工作。为了突出病理生理学课程的“桥梁”功能，本教材在阐述基本知识、基本理论的同时，还引用了一些临床案例和临床资料，以便学生尽早地将基础理论和临床实践相结合，以培养学生理论联系实际的能力。为了便于学生自学，本教材在每章之初提出了学习目标，章末有学习小结和复习思考题。由于病理生理学涉及面广、发展迅速，本教材除保留一些经典内容外，还以“延伸阅读”的形式补充了一些有价值的新观点、新资料，力求反映病理生理学发展的新动向、新水平。同时，为了提高学生医学专业英语能力，本教材增加了病理生理学专业英语词汇，并将其汇总于书后以供查阅。

在本教材编写过程中，得到了编者所在单位的大力支持，在此谨致谢意。由于编写时间仓促、编写经验及水平有限，虽经多次审阅和修改，书中疏漏之处仍在所难免，欢迎广大教师、学生在使用过程中提出批评与建议。

姜志胜

目录

Mulu

第一章　绪论　/ 1
第一节　病理生理学的性质、内容和地位　/ 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及未来趋势　/ 4
第二章　疾病概论　/ 6
第一节　疾病的相关概念　/ 6
第二节　病因学　/ 7
第三节　发病学　/ 9
第四节　疾病的转归　/ 12
第三章　水、电解质代谢紊乱　/ 15
第一节　水、钠代谢的生理学基础　/ 15
第二节　水、钠代谢紊乱　/ 20
第三节　钾代谢紊乱　/ 28
第四节　镁代谢紊乱　/ 36
第五节　钙磷代谢障碍　/ 40
第四章　酸碱平衡紊乱　/ 47
第一节　酸碱物质的来源及平衡调节　/ 47
第二节　反映酸碱平衡状态的血气指标及酸碱平衡紊乱类型　/ 52
第三节　单纯型酸碱平衡紊乱　/ 55
第四节　混合型酸碱平衡紊乱　/ 65
第五节　判断酸碱平衡紊乱的病理生理基础　/ 67
第五章　糖代谢紊乱　/ 70
第一节　概述　/ 70
第二节　高血糖症　/ 71
第三节　低血糖症　/ 79
第六章　脂代谢紊乱　/ 83
第一节　概述　/ 83
第二节　高脂蛋白血症　/ 86
第三节　低脂蛋白血症　/ 92
第七章　缺氧　/ 95
第一节　常用的血氧指标及其影响因素　/ 95

第二节　缺氧的类型、原因、发病机制及血氧变化特点　/ 97
第三节　缺氧对机体功能和代谢的影响　/ 102
第四节　影响机体对缺氧耐受性的因素　/ 111
第五节　缺氧治疗的病理生理基础　/ 112
第八章　发热　/ 114
第一节　概述　/ 114
第二节　发热的病因与机制　/ 115
第三节　功能与代谢的改变　/ 122
第四节　发热防治的病理生理基础　/ 124
第九章　应激　/ 126
第一节　概述　/ 126
第二节　应激反应的基本表现及发生机制　/ 127
第三节　应激时机体功能代谢的变化　/ 133
第四节　应激与疾病　/ 136
第五节　病理性应激防治的病理生理基础　/ 142
第十章　细胞功能异常与疾病　/ 144
第一节　细胞增殖分化异常与疾病　/ 144
第二节　细胞凋亡异常与疾病　/ 151
第三节　细胞自噬与疾病　/ 159
第四节　细胞信号转导异常与疾病　/ 167
第十一章　凝血与抗凝血平衡紊乱　/ 176
第一节　正常凝血与抗凝血平衡　/ 176
第二节　凝血与抗凝血功能紊乱　/ 180
第三节　弥散性血管内凝血　/ 182
第十二章　休克　/ 189
第一节　休克的病因和分类　/ 189
第二节　休克发生、发展的机制　/ 191
第三节　休克时机体代谢和功能变化　/ 195
第四节　休克防治的病理生理基础　/ 197
第十三章　缺血-再灌注损伤　/ 200
第一节　缺血-再灌注损伤的原因和条件　/ 200
第二节　缺血-再灌注损伤的发生机制　/ 201
第三节　缺血-再灌注损伤时机体功能代谢变化　/ 206
第四节　缺血-再灌注损伤防治的病理生理基础　/ 209
第十四章　心功能不全　/ 212
第一节　心功能不全的病因与诱因　/ 212
第二节　心力衰竭的分类　/ 214
第三节　心功能不全时机体的代偿　/ 216
第四节　心力衰竭的发生机制　/ 220
第五节　心功能不全时临床表现的病理生理基础　/ 224
第六节　心功能不全防治的病理生理基础　/ 227

第十五章　呼吸功能不全　/ 230
第一节　呼吸衰竭的病因和发病机制　/ 230
第二节　呼吸衰竭时机体的主要代谢、功能变化　/ 236
第三节　呼吸衰竭的防治原则　/ 239
第十六章　肝功能不全　/ 241
第一节　概述　/ 241
第二节　肝性脑病　/ 245
第三节　肝肾综合征　/ 253
第十七章　肾功能不全　/ 257
第一节　肾功能不全的基本发病环节　/ 257
第二节　急性肾功能衰竭　/ 261
第三节　慢性肾功能衰竭　/ 266
第四节　尿毒症　/ 272
第十八章　脑功能不全　/ 277
第一节　认知障碍　/ 278
第二节　意识障碍　/ 282
第三节　临床常见的脑功能障碍　/ 284
第十九章　全身炎症反应综合征与多器官功能障碍综合征　/ 293
第一节　全身炎症反应综合征和脓毒症的认识　/ 293
第二节　全身炎症反应综合征　/ 294
第三节　多器官功能障碍综合征　/ 298
第四节　防治原则　/ 302
中英文对照　/ 305
参考文献　/ 312

第一章 绪 论

本章 PPT

学习目标

1. 掌握 病理过程的概念。
2. 熟悉 病理生理学的任务、性质、内容和地位。
3. 了解 病理生理学的研究方法和病理生理学的发展简史和未来趋势。

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科学，着重从功能和代谢的角度探讨患病机体的生命活动规律，其任务是揭示疾病的本质，为疾病的防治提供理论和实践依据。

第一节 病理生理学的性质、内容和地位

一、病理生理学的学科性质

病理生理学属于医学基础课，是一门与多种学科密切联系的综合性学科，着重从功能和代谢的角度探讨疾病本质。它需要综合运用正常人体中功能、代谢、形态和组织、细胞、基因以及心理和环境等各方面的相关知识，再通过科学的思维方法进行分析并应用到患病机体，从而正确地认识疾病的发生、发展规律及其机制。因此，病理生理学与人体解剖学、组织胚胎学、生物学、生理学、病理学、生物化学、微生物学、免疫学、分子生物学、医学遗传学、药理学等多种医学基础学科密切相关。这些医学基础学科的每一个重大进展都有力地促进了病理生理学的发展，例如生物化学、细胞生物学、分子生物学和结构生物学的进展和渗透，使病理生理学的研究从细胞水平进入分子水平，特别是人类基因组计划的巨大进展为遗传性疾病等以往难以认识的疾病的研究开拓了新的领域，揭示了新的发病机制和防治策略。所以，熟悉和掌握好上述相关学科的基本理论及其先进技术和方法，是学好病理生理学的重要条件。

病理生理学又是一门沟通基础医学与临床医学的桥梁学科。病理生理学的研究对象是患病机体，因此它有责任引导医学生完成从正常人体有关知识的学习向患病机体认识的过渡，病理生理学的知识在基础医学与内科学、外科学、妇产科学、儿科学等临床医学各学科之间架起联系的“桥梁”，在医学教育中发挥承前启后的作用。

二、病理生理学的研究内容

病理生理学的研究范围非常广泛，既包括各种疾病发生、发展过程中存在的共同变化和规律，又包括每种疾病中的特殊变化和规律。任何疾病以及采用实验动物复制的各种疾病模型，都存在病理生理学问题。由于疾病种类繁多，内容庞杂，病理生理学作为一门基础学科，不可能也没有必要把它们都纳入其研究的内容，各种具体疾病的特殊变化和规律将分别在临床相关学科中学习。病理生理学侧重研究在多种疾病发生、发展过程中出现的一些普遍的、规律性的问题，主要包括疾病概论、基本病理过程和系统病理生理学三个部分内容。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

（一）疾病概论

疾病概论又称病理生理学总论，主要讨论疾病的概念，疾病发生、发展过程中的普遍规律，如疾病发生的原因和条件，疾病发生、发展及转归的基本机制和规律等，从而为正确理解和掌握具体疾病的特殊规律打下基础。

（二）基本病理过程

基本病理过程简称病理过程（pathological process），主要是指在各种不同疾病中出现的共同的、成套的功能、代谢与结构变化。例如，水、电解质和酸碱平衡紊乱，缺氧，发热，缺血-再灌注损伤，休克，弥散性血管内凝血等。

（三）系统病理生理学

系统病理生理学（systemic pathophysiology）又称病理生理学各论，主要论述体内几个重要的器官系统在一些常见疾病的发生、发展过程中，可能出现的一些常见而共同的病理生理变化。例如，循环系统中的心力衰竭、呼吸系统中的呼吸衰竭、肝胆系统中的肝功能衰竭、泌尿系统中的肾功能衰竭等。

三、病理生理学的地位

病理生理学在医学中占据十分重要的地位。这种地位主要体现在以下几个方面：①掌握病理生理学知识可为疾病的正确诊断和治疗打下基础。病理生理学以患病机体为研究对象，寻找疾病的原因和条件，研究患病机体的各种功能、代谢变化及其发生机制，探讨患者体内变化与各种临床表现之间的关系，深入认识疾病的本质，从而有助于正确地诊断疾病，并制订合理有效的治疗方案。因此，对于医学生来说，掌握好病理生理学相关知识是学好临床医学知识的重要前提。②病理生理学的研究成果不断促进临床医学的发展，甚至使其发生重大变革。例如，有关休克、肝性脑病、动脉粥样硬化等的病理生理学研究成果的应用，不仅使临床医学中某些理论发生了根本的变革，而且使相应疾病的防治水平不断获得提高。③深入认识疾病发生、发展的机制是研发现代新药的重要前提。任何药物进入人体后都是通过作用于特定组织细胞内的特定分子（如某些蛋白质和核酸等生物大分子）而生效的。这种能被药物作用并发挥药效的特定分子称为药物靶标（drug target）。探索和确定与特定疾病有关的靶标分子是现代新药开发的基础，只有深入认识疾病的发生、发展机制，才有可能明确针对具体疾病的药物靶标，并通过这些靶标研发出新药。

第二节　病理生理学的主要研究方法

病理生理学是理论性和实践性都很强的学科。要揭示人体疾病中隐藏的规律，必须从事科学研究。病理生理学常用的研究方法如下。

一、流行病学调查

流行病学调查（epidemiology survey）主要用于病因学研究，它既包括对疾病发生的年龄、性别、职业等有关疾病的分布和构成方面的调查，也包括对疾病与气候、水质、生活习惯、营养、遗传、生物大分子改变等各种因素之间关系的调查。通过流行病学调查，人们可以从宏观上探索疾病发生的原因和条件，阐明疾病发生、发展的规律和趋势，并为疾病的防治提供重要依据。近年来，尽管分子流行病学研究取得不断的进展，但一般情况下，流行病学调查属于群体水平的研究，只能为深入研究病因学提供定向性的依据，而病因的真正确定有赖于实验研究，尤其是动物实验研究。

二、临床研究

临床研究(clinical study)包括临床观察和临床试验研究。在尽量不增加患者痛苦和不损害患者健康的前提下,对患者进行周密细致的临床观察和必要的临床检测,例如,使用脑电图、心电图、B超、CT、磁共振等无创性技术进行检查,或采集患者血液、尿液、脑脊液及活检组织等标本进行检测,以深入了解疾病的发生机制及其发展过程中机体的功能、代谢和形态结构的动态变化,为揭示疾病的本质提供最直接的资料。为了探索疾病的动态发展规律,不仅需要在患者的急性发病期间进行临床研究,往往还需要对患者进行长期随访。


延伸阅读

三、动物实验

基于医学伦理和人道主义原则,不允许在人体进行破坏性或创伤性试验,因此,动物实验(animal experiment)在病理生理学研究中占有十分重要的地位,是病理生理学最主要的研究方法。动物实验指在动物体内复制人类疾病的模型或筛选动物自发的类似人类疾病的模型,人为地控制各种条件,对其功能、代谢变化进行动态观察、记录,分析其变化规律,并对其进行实验性治疗、探讨治疗,分析疗效。例如,1908年,Ignatowski等人首次报道用高胆固醇饲料饲喂家兔引发类似动脉粥样硬化(atherosclerosis,AS)的病变,复制出第一个实验性AS家兔模型。随着分子生物学和细胞分子遗传学的发展,以定位转移外源基因为原理的转基因动物模型(transgenic animal model)和以基因同源重组为原理的基因敲除动物模型(gene knockout animal model)得到广泛的应用。如ApoB100转基因鼠、ApoE基因敲除鼠和LDL受体基因敲除鼠都可发生明显的AS病变,且具有人类粥样瘤的典型特征。

动物实验一方面能从整体水平(神经-体液-器官-分子)体现临床疾病的特征,并具有实验条件可严格控制、实验数量足够且可重复、可进行无创或有创性指标检测、可取出组织或器官直接进行进一步研究等优点;另一方面,也存在种属差异、主观感觉难以了解等局限性。因此,动物实验的结果不能不经分析机械地、简单地完全用于指导临床。只有将动物实验的结果和临床资料进行相互比较、分析和综合,才能为临床工作提供借鉴和参考,并为探讨临床疾病的病因、发病机制及防治提供实验依据。

四、离体器官实验

离体器官实验(experiment on isolated organ)通常是指将动物器官摘出体外,在人工环境中培养,观察其在某些因素作用下发生的功能、代谢变化的方法。离体器官实验的优点是可排除神经调节因素造成的干扰,集中研究某一种或几种体液因素对疾病发生、发展的影响;缺点是离体状态下器官功能难以长久维持,不适于慢性疾病或慢性病理过程的实验研究。同时,在体外环境下单独研究某一器官、组织的功能、代谢或形态结构的变化不一定能完全真实地反映疾病时机体内的实际情况。

五、细胞实验

细胞实验(cellular experiment)是指将来源于人体或动物某些组织器官的细胞分离出来或使用细胞系,采用适当的培养液在体外进行培养,以达到不同研究目的的方法。采用这种方法既可以建立细胞病理模型,也可通过观察某些处理因素对细胞功能、代谢、形态结构的影响,从而对疾病过程中的细胞机制进行研究。细胞实验因细胞来源丰富、研究条件便于控制、实验周期短、研究结果重复性好、便于进行基因操控等而广泛应用于病理生理学研究。其缺点是与整体差别大,所得结果必须在整体水平进行检验。

六、分子生物学实验

分子生物学(molecular biology)是从分子水平研究作为生命活动主要物质基础的生物大分子的

结构与功能，从而阐明生命现象本质的科学，其主要研究领域包括蛋白质体系、蛋白质-核酸体系和蛋白质-脂质体系。1973 年 Cohem 和 Boyer 首创 DNA 体外重组技术，此后，分子生物学的理论和技术迅速渗透至生命科学的各个领域，使整个医学科学研究提高到分子水平、基因水平。病理生理学也广泛采用了限制性片段长度多态性分析、分子杂交、聚合酶链反应(PCR)、核苷酸序列的快速测定、基因克隆、基因的原核和真核表达、转基因动物和基因工程等新技术，从分子水平探讨疾病的发病机制，极大地推动了对遗传性疾病及肿瘤、艾滋病、高血压、动脉粥样硬化等复杂或难治性疾病的认识，为人类从分子水平干预疾病的发生、发展提供了强有力的工具。

总之，病理生理学研究中可运用的技术方法非常多，但病理生理学中任何重要理论的确立和重要机制的阐明都不是单纯一种方法取得的结果。只有各种研究方法互相配合，从群体和整体水平、器官系统水平、细胞水平和分子水平对获得的研究结果加以综合分析，才能为揭示人类疾病的发生、发展规律与机制提供坚实的理论依据。

第三节　病理生理学的发展简史及未来趋势

在医学的广阔领域中，病理生理学是一门比较年轻的学科，它的创立和发展与人类对疾病本质的认识过程有着密切的联系，是顺应整个医学实践的迫切需要创立和发展起来的。

19 世纪中叶，法国生理学家伯纳德(Claude Bernard)等开始认识到，仅用临床观察和尸体解剖的方法难以全面、深刻地揭示疾病的本质，于是开始复制人类疾病的动物模型，用实验的方法探索疾病发生的原因、条件以及疾病过程中功能和代谢的动态变化，从而创立了实验病理学(experimental pathology)，这就是病理生理学的雏形。1879 年，病理生理学作为新的独立学科最先在俄国喀山大学(现俄罗斯喀山联邦大学)创立，并成立了第一个病理生理学教研室；到了 20 世纪，东欧国家的各医学院校相继开设病理生理学课程并建立病理生理学教研室。20 世纪以来，西欧及北美国家各医学院校虽未建立独立的病理生理学教研室，但开设了病理生理学课程并出版了多种病理生理学教材，有关教学内容由生理学专家和相关临床专家讲授。

在 1953 年，我国东北的医学院校首先创建了独立的病理生理学学科并成立病理生理学教研室，随后，全国省级以上的医学院校也相继成立了病理生理学教研室，开始了病理生理学的教学和科学研究。1985 年中国病理生理学会成立，成为中国科学技术协会领导下的国家一级学会，并先后成立了休克、微循环、实验血液学、心血管疾病、动脉粥样硬化、肿瘤等专业委员会。1985 年《中国病理生理杂志》创刊；1991 年中国病理生理学会成为国际病理生理学会(International Society for Pathophysiology，ISP)的创始成员之一，开展了各种各样的国内外学术交流。经过数十年的辛勤耕耘，我国几代病理生理学工作者已在教学、科研、学科建设和人才培养等方面取得了可喜的成果。

21 世纪是生命科学占主导的世纪。随着生物医学模式向生物-心理-社会医学模式的转变，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益受到关注。医学模式的转变、疾病谱的变化、循证医学的兴起等对病理生理学提出了新的要求。因此，病理生理学的教学中应该更多地体现新医学模式，关注生物、心理、社会、环境等因素在疾病发生、发展、转归及防治中的作用；重视和追踪疾病谱改变的问题；应用循证医学的基本原则及方法进行教学。同时，随着转化医学(translational medicine)的兴起以及各种交叉学科的建立，病理生理学接纳、整合生命科学等的最新成果，并从社会群体及个体、器官系统、细胞和分子水平等进行综合分析，为探讨疾病的发生和发展规律、发病机制及防治提供理论依据。同时，作为沟通基础医学与临床医学的桥梁课程，在病理生理学的教学中要进一步结合临床相关疾病诊治的最新进展，促进基础研究结果的临床应用；紧密追踪和应用后基因组时代(post-genome era)的相关研究成果，促进个体化医疗(personal medicine)的实施。总之，病理生理学工作者正以敏锐的眼光、宽广的胸怀和卓有成效的努力，使病理生理学在新世纪创新型医学人才培养中发挥更积极的作用。


学习小结

复习思考题

1. 什么是病理生理学？它的研究内容是什么？
2. 什么是病理过程？病理过程与疾病有什么不同？
3. 为什么说病理生理学是顺应整个医学实践的迫切需要创立和发展起来的？
4. 病理生理学与各门临床学科有什么区别和联系？

（姜志胜）

第二章　疾病概论

本章 PPT

学习目标

1. 掌握　疾病、健康、条件、诱因、脑死亡的概念和脑死亡的判断标准。
2. 熟悉　病因的种类及其致病特点，熟悉疾病发生、发展的一般规律和基本机制。
3. 了解　疾病的经过和转归形式，脑死亡的意义。

第一节　疾病的相关概念

一、疾病

疾病(disease)种类繁多，要确定一个能概括全部疾病并反映疾病全部特征的定义是很不容易的。一般认为，疾病是指机体在致病因素的作用下，因自稳态调节(homeostasis control)紊乱而导致的异常生命活动过程。在此过程中，机体出现形态结构改变、功能代谢紊乱、精神及社会适应异常的状态。

每一种疾病有各自的特殊变化和规律，同时，所有疾病也存在一些共同特点：①任何疾病都是由一定的病因引起的，没有病因的疾病是不存在的；②疾病是病因与机体相互作用引起的损伤性因素与抗损伤性反应的综合表现；③疾病发生的基础是机体自稳态调节紊乱而引起的生命活动障碍；④疾病的演变是一个动态过程，其发生、发展和转归都具有相应的规律；⑤患者体内发生的各种病理变化会以一定的形式表现出来，引起相应的症状(指患者主观的异常感觉，如疼痛、乏力、恶心等)、体征(指由疾病引起的并通过对患者进行检查所获得的客观征象，如心脏杂音、肺部啰音等)。

延伸阅读

二、健康

随着社会的发展和生活水平的提高，人们逐渐意识到不能将健康(health)简单地看作“不生病”“无病痛”，而应该从躯体、心理和社会适应能力等方面给予健康全面的认识。世界卫生组织(World Health Organization，WHO)指出，健康不仅是没有疾病和衰弱(infirmity)，而且应该是躯体、精神和社会适应方面的一种完好状态(state of complete well-being)。这一概念也体现了生物医学模式向生物-心理-社会医学模式的转变。

躯体上的完好状态指躯体的结构、功能和代谢正常，采用当今的科技手段未发现任何异常现象。精神上的完好状态指人的情绪、心理、学习、记忆及思维处于正常状态，表现为精力充沛、精神饱满、情绪稳定、积极乐观，能从容愉快地工作和学习，能应对紧急的事件，处理复杂的问题。社会适应上的完好状态指人的行为与社会道德规范相吻合，能保持良好的人际关系，能在社会中承担合适的角色。个人健康既是搞好学习、工作和生活的重要保障，也是大众健康的组成部分，关乎社会的健康发展，应予以高度重视。

三、亚健康

事实上并非所有没有病痛的人都能呈现躯体、精神和社会适应的“完好状态”，从健康到疾病是量

变到质变的过程，两者之间存在中间状态，即亚健康(sub-health)。亚健康是指既非健康，也无疾病的中间状态。亚健康可有多种表现形式：①躯体性亚健康状态：主要表现为精神不振、疲乏无力、食欲不振、学习或工作的效率低等。②心理性亚健康状态：主要表现为心情烦躁、焦虑、抑郁、易怒、睡眠质量不佳等，这些问题的持续存在可诱发肿瘤及心血管疾病等的发生。③人际交往性亚健康状态：主要表现为与社会成员的关系不稳定，心理距离变大，产生被社会抛弃和遗忘的孤独感。亚健康人群虽常常有各种主观感觉的不适，但其各种临床检查和检验结果常为阴性。引起亚健康的原因复杂多样，如工作、学习负荷过重可导致身心疲惫；家庭、社会及个人的麻烦事过多可导致烦躁、忧虑；不良的生活方式，如吸烟、酗酒、赌博、生活和工作懒散等，可破坏人体正常的平衡；环境污染可导致体质下降；某些遗传因素亦可在亚健康的发生中产生作用。此外，疾病恢复期也会存在各种不同程度的不适感觉等，也应列为亚健康。

世界卫生组织的调查表明，人群中真正健康者约占5%，患病者约占20%，而处于亚健康状态者约占75%。亚健康往往处于动态变化中，若加强自我保健，调整饮食结构，减轻工作负荷，积极开展体育锻炼，并配合心理治疗、音乐或生物反馈治疗等各种疗法，亚健康状态可向健康状态转化。若长期忽视亚健康的存在，亚健康状态得不到及时纠正，任由其继续发展，则亚健康状态可向疾病状态转化。因此，医务工作者应当充分认识亚健康的危害，重视疾病预防，促使亚健康状态向健康状态转化。

第二节 病 因 学

病因学(etiology)是研究疾病发生的原因和条件以及两者关系的科学，可为临床治疗提供科学依据。

一、疾病发生的原因

疾病发生的原因简称病因，又称为致病因素。它是指作用于机体能够引起某一疾病，并决定该疾病特异性的体内外因素。病因是引起疾病必不可少的因素，任何疾病都有其病因。但受到人们认识水平的限制，目前还有很多疾病的确切病因尚未阐明，如某些肿瘤和动脉粥样硬化等。随着医学科学的发展，这些疾病的病因终将会被逐渐阐明。认识和消除病因，对疾病的预防、诊断和治疗具有重要意义。疾病的发生可由一种病因引起，也可由多种病因同时作用或先后参与引起。概括起来，病因大致可分为以下几类。

(一) 生物因素

生物因素主要包括细菌、螺旋体、真菌、立克次体、支原体、病毒等各种病原微生物和原虫、蠕虫等各种寄生虫。生物因素是最常见的致病因素，常常引起各种感染性疾病。这类病因的致病性取决于病原体侵入机体的数量、侵袭力(invasiveness)、毒力以及机体的抵抗能力。

(二) 理化因素

物理因素主要有机械力、高温、低温、电流、电离辐射、极端的大气压、噪声、紫外线、激光等。这些因素是否引起疾病以及引起疾病的严重程度，主要取决于它们的作用强度、范围、部位、持续时间，与机体本身的反应性关联不大。例如，高温直接作用于人体可引起烧伤，温度越高、作用面积越大、作用时间越长，则引起的烧伤越严重。大部分物理因素引起的疾病可不出现潜伏期(紫外线、电离辐射引起的机体损害除外)，也无组织器官特异性，而且这些物理因素终止后，在疾病的后续发展过程中不再继续发挥作用。

化学因素有强酸、强碱、各种化学毒物(如汞、砷、氰化物、有机磷农药等)，动植物毒性物质、化学毒气等也属此类。根据致病作用的不同，化学因素可分为三类：①引起接触性损伤的化学物质：可通过与机体组织直接接触引起局部组织蛋白质变性，进而导致机体出现组织坏死和炎症反应，如强酸、

需要全本请访问 www.ertongbook.com