



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
全国卫生职业院校规划教材

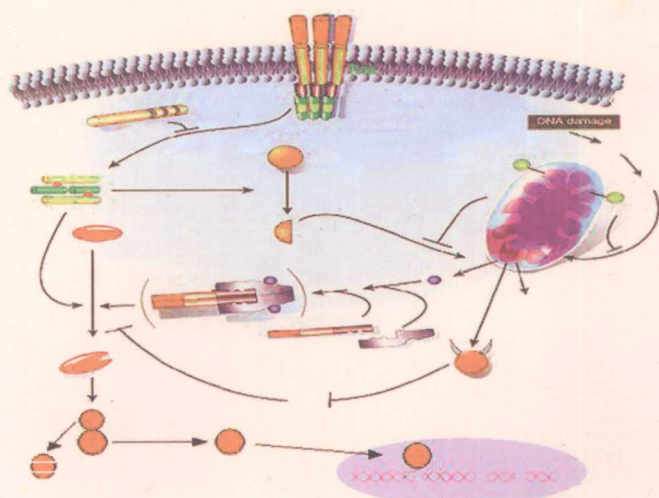
供高职（五年制）护理、涉外护理、助产、检验、药学、药剂、
卫生保健、康复、口腔医学、口腔工艺技术、社区医学、
眼视光、中医、中西医结合、影像技术等专业使用



病理生理学

（第二版）

杨如虹 主编



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
全国卫生职业院校规划教材

供高职(五年制)护理、涉外护理、助产、检验、药学、药剂、卫生保健、康复、口腔医学、
口腔工艺技术、社区医学、眼视光、中医、中西医结合、影像技术等专业使用

病理生理学

(第二版)

主 编 杨如虹
副主编 张麦秀
编 委 (按姓氏汉语拼音排序)

崔晓因	营口市卫生学校
龚晓红	酒泉卫生学校
郭世芳	三峡大学护理学院
李 玲	淄博科技职业学院
彭朝龙	井冈山大学医学院
宋维芳	山西医科大学汾阳学院
苏兴利	西安医学院
王永实	淮阴卫生学校
闻 涛	中国医科大学高等职业技术学院
肖 凤	井冈山大学医学院
杨如虹	大连大学医学院
张海娥	井冈山大学医学院
张俊毅	赤峰学院医学院
张麦秀	宝鸡职业技术学院

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书是“教育部职业教育与成人教育司推荐教材及全国卫生职业院校规划教材”之一。全书共14章,第1、2章简要介绍了病理生理学的内容、学科性质以及疾病和健康的概念、疾病发生发展的一般规律,第3~14章系统介绍了水、电解质代谢紊乱以及酸碱平衡和酸碱平衡紊乱,缺氧,发热,休克,弥散性血管内凝血,应激,缺血-再灌注损伤,心力衰竭,呼吸功能不全,肝功能不全,肾功能衰竭等的病因及发病机制,还设置了病理生理学基础实验指导,介绍了两个实验的实验目的,实验方法,实验步骤和注意事项。为配合理论教学,本书还配有病理生理学教学课件。

本书版式新颖,内容丰富,可供五年制高职护理、涉外护理、助产、检验、药学、药剂、卫生保健、康复、口腔医学、口腔工艺技术、社区医学、眼视光、中医、中西医结合、影像技术等专业使用。

图书在版编目(CIP)数据

病理生理学 / 杨如虹主编. —2版. —北京:科学出版社,2007
教育部职业教育与成人教育司推荐教材·全国卫生职业院校规划教材
ISBN 978-7-03-019924-9

I. 病… II. 杨… III. 病理生理学-专业学校-教材 IV. R363

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第139406号

责任编辑:李 婷 李 君 / 责任校对:郑金红

责任印制:刘士平 / 封面设计:黄 超

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新 蕾 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003年8月第 一 版 开本:850×1168 1/16

2007年12月第 二 版 印张:8

2007年12月第七次印刷 字数:245 000

印数:26 001—33 000

定价:18.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

技能型紧缺人才培养培训教材

全国卫生职业院校规划教材

五年制高职教材建设指导委员会委员名单

主任委员 刘 晨

委 员 (按姓氏汉语拼音排序)

曹海威	山西医科大学晋中学院	任传忠	信阳职业技术学院
陈锦治	无锡卫生高等职业技术学校	申惠鹏	遵义医药高等专科学校
程 伟	信阳职业技术学院	孙 菁	聊城职业技术学院
池金凤	聊城职业技术学院	田桂莲	聊城职业技术学院
丁 玲	沧州医学高等专科学校	田锁臣	聊城职业技术学院
范志刚	临汾职业技术学院	王 懿	酒泉卫生学校
方 勤	黄山卫生学校	王静颖	聊城职业技术学院
冯建疆	石河子卫生学校	王品琪	遵义医药高等专科学校
傅一明	玉林市卫生学校	王秀虎	邵阳医学高等专科学校
顾承麟	无锡卫生高等职业技术学校	文润玲	宁夏医学院高等职业技术学院
桂 勤	惠州卫生学校	郭雪娟	达州职业技术学院
郭家林	遵义医学高等专科学校	吴世芬	广西医科大学护理学院
郭素侠	廊坊市卫生学校	肖守仁	潍坊卫生学校
何从军	陕西能源职业技术学院	谢 玲	遵义医药高等专科学校
姜妹娟	淄博科技职业学院	徐正田	潍坊卫生学校
李 峰	信阳职业技术学院	严鹏霄	无锡卫生高等职业技术学校
李惠兰	贵阳护理职业学院	杨明武	安康职业技术学院
李胜利	沧州医学高等专科学校	杨如虹	大连大学医学院
李新春	开封市卫生学校	苑 迅	大连大学医学院
梁爱华	吕梁市卫生学校	张瑞兰	沧州医学高等专科学校
刘宗生	井冈山大学医学院	张少云	廊坊市卫生学校
马小允	沧州医学高等专科学校	张新平	柳州市卫生学校
马占林	大同市第二卫生学校	钟一萍	贵阳护理职业学院
孟章书	聊城职业技术学院	周进祝	上海职工医学院
潘传中	达州职业技术学院	周梅芳	无锡卫生高等职业技术学校
齐贵胜	聊城职业技术学院	周亚林	无锡卫生高等职业技术学校
綦旭良	聊城职业技术学院	朱建宁	山西医科大学晋中学院
邱大石	潍坊卫生学校		

第二版前言

《病理生理学》是技能型紧缺人才培养培训教材之一,供高职(5年制)护理、英护、助产、检验、药剂、卫生保健、康复等相关医学专业使用。根据高等职业教育关于“培养生产、建设、管理、服务第一线的德、智、体、美等方面全面发展的高技术应用型专门人才”的培养目标,本教材着眼于学生的职业素质、创新精神、专业知识和应用能力的培养,坚持“贴近学生、贴近社会、贴近岗位”的基本原则,突出以下特点:①通俗性:语言精练,深入浅出。②条理性:层次分明,重点突出,力争做到符合教学规律,使教师易教,学生易学。③实用性:密切联系临床实际,突出基础课教学为专业课教学和临床实践服务的观念,培养学生良好的职业道德和严谨的科学态度,提高学生运用基础知识解决实际问题的能力,提高学生的综合素质。④先进性:充分反映学科的进展,所选内容多为该领域的前沿性热点问题。

本教材第一版于2003年8月出版后,受到广大教师和学生的热烈欢迎。在此基础上,我们编写了第二版。第二版《病理生理学》内容的设置仍分为三个模块:基础模块、实验模块和选学模块。基础模块和实验模块的内容是必学内容,是对各专业的共同要求,选学模块的内容则由各校根据专业、学时等实际情况选择使用。

本课程共安排36学时,其中理论教学28学时,实验教学8学时。每章前有学习目标,以使学生学习目标明确;每章后有小结、目标检测题,供学生及时进行总结、自我测评,也可供教师作为考核参考;每章的正文部分插入了“链接”专栏,可拓宽学生的思路,并帮助学生理解教学内容。实验教学内容联系医学实践,强调实用性,以便更好地与临床应用接轨。教材后附有本门课程的教学基本要求,供使用本教材的教师参考。此外,本次再版教材加入了近几年来本学科的一些新技术、新进展,而且还在教材中融入了许多临床案例,进一步加强基础与临床的联系,提高学生的学习兴趣。

全书稿件虽经多次讨论、修改及审阅,但错误仍在所难免,恳请广大师生在使用过程中提出批评与建议。

主 编

2007年5月28日

第一版前言

当今科学技术发展日新月异,医学教育的改革日趋深化,病理生理学作为基础与临床医学间桥梁作用的重要性日益明显。多层次的病理生理教学工作正蓬勃开展,这对病理生理学教材提出了新的要求。本教材坚持“贴近学生、贴近社会、贴近岗位”的基本原则,突出以下特点:

①通俗性:语言精练,深入浅出。②条理性:层次分明,重点突出,便于教师讲述和学生理解记忆。③实用性:密切联系临床实际。④先进性:充分反应学科的进展,所选内容多为该领域的前沿性热点问题。

本教材分三个模块,即基础模块、实验模块、选修模块。基础模块、实验模块为各专业必修内容;选修模块中的第3章、第5章、第7章建议护理专业作为必修内容,其他各专业可根据实际情况选择使用。

全书稿件虽经多次讨论、修改及审阅,但是受水平所限,错误在所难免,欢迎广大师生在使用过程中提出批评与建议。

杨如虹

2003年6月

主 编

2007年2月28日

目 录

第1章 绪论	(1)	第8章 弥散性血管内凝血	(54)
第2章 疾病概论	(4)	第1节 弥散性血管内凝血的原因和发病机制	(54)
第1节 健康与疾病的概念	(4)	第2节 影响弥散性血管内凝血发生发展的因素	(55)
第2节 病因学概论	(4)	第3节 弥散性血管内凝血的分期和分型	(57)
第3节 发病学	(6)	第4节 弥散性血管内凝血的功能代谢变化	(57)
第4节 疾病的转归	(6)	第5节 弥散性血管内凝血防治、护理的病理生理学基础	(59)
第3章 水、电解质代谢紊乱	(9)	第9章 应激	(61)
第1节 正常水、钠代谢	(9)	第1节 概述	(61)
第2节 水、钠代谢紊乱	(10)	第2节 应激反应的基本表现	(61)
第3节 钾代谢紊乱	(18)	第3节 应激损伤与应激相关疾病	(67)
第4章 酸碱平衡和酸碱平衡紊乱	(24)	第4节 应激相关疾病的防治原则	(68)
第1节 酸碱平衡的调节机制	(24)	第10章 缺血-再灌注损伤	(70)
第2节 反映血液酸碱平衡的常用指标及其意义	(25)	第1节 概述	(70)
第3节 酸中毒	(27)	第2节 缺血-再灌注损伤的原因和条件	(70)
第4节 碱中毒	(30)	第3节 缺血-再灌注损伤的发生机制	(71)
第5章 缺氧	(35)	第4节 缺血-再灌注损伤时机体的功能、代谢变化	(75)
第1节 缺氧的概念	(35)	第5节 缺血-再灌注损伤的防治原则	(76)
第2节 常用的血氧指标	(35)	第11章 心力衰竭	(78)
第3节 缺氧的类型、原因及特点	(35)	第1节 心力衰竭的病因与诱因	(78)
第4节 缺氧时机体功能和代谢的变化	(37)	第2节 心力衰竭的分类	(79)
第5节 影响机体对缺氧耐受性的因素	(37)	第3节 心力衰竭发生过程中机体的代偿功能	(80)
第6节 氧疗和氧中毒	(38)	第4节 心力衰竭的发生机制	(81)
第6章 发热	(40)	第5节 心力衰竭时机体的功能代谢变化	(84)
第1节 发热的概念	(40)	第6节 心力衰竭的防治原则	(86)
第2节 发热的原因和机制	(40)	第12章 呼吸功能不全	(88)
第3节 发热时机体的主要功能和代谢改变	(41)	第1节 病因和发病机制	(88)
第4节 发热的分期	(42)	第2节 呼吸衰竭时主要的代谢功能变化	(91)
第5节 发热的生物学意义	(43)		
第6节 发热的治疗及护理	(43)		
第7章 休克	(46)		
第1节 休克的原因和分类	(46)		
第2节 休克的发病机制	(47)		
第3节 休克时细胞代谢变化和器官功能障碍	(49)		
第4节 休克的防护原则	(51)		



第3节	呼吸衰竭防治、护理的病理生理学基础	(92)
第13章	肝功能不全	(95)
第1节	概述	(95)
第2节	肝性脑病	(96)
第14章	肾功能衰竭	(102)
第1节	急性肾功能衰竭	(102)
第2节	慢性肾功能衰竭	(105)
第3节	尿毒症	(107)

实验指导	(110)
实验一 几种类型的缺氧及影响缺氧耐受性的因素	(110)
实验二 氨在肝性脑病发病中的作用	(111)
主要参考文献	(113)
病理生理学(五年制)教学基本要求	(114)
目标检测单选题答案	(116)

第1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。

病理生理学与病理解剖学的总体研究目标相似,但病理解剖学侧重从形态和结构的角度研究疾病发生发展的规律和机制,而病理生理学则主要从功能和代谢的角度研究疾病。

一、病理生理学的任务



案例 1-1

患者,男性,50岁,呕吐、腹泻伴发热、口渴、尿少4天入院。

体格检查:体温 38.4℃,血压 110/80mmHg,汗少,皮肤黏膜干燥。

实验室检查:血 Na^+ 155mmol/L,血浆渗透压 320mmol/L,尿比重 >1.020,其余化验检查基本正常。

立即给予静脉滴注 5% 葡萄糖溶液 2500mL 和抗生素等。2天后,除体温、尿量恢复正常和口不渴外,反而出现眼窝凹陷、皮肤弹性明显降低、头晕、厌食、肌肉软弱无力、肠鸣音减弱、腹壁反射消失、浅表静脉萎陷。脉搏 110 次/分,血压 72/50mmHg,血 Na^+ 120mmol/L,血浆渗透压 255mmol/L,血 K^+ 3.0 mmol/L,尿比重 <1.010,尿 Na^+ 8mmol/L。

思考题:

1. 患者在治疗前和治疗后发生了什么病理改变?为什么?
2. 待学完病理生理学后来解释患者临床表现病理生理学基础。

病理生理学是研究机体在患病时生命活动规律的科学。它的主要任务:①研究疾病发生的原因和条件;②研究患病全过程中机体功能与代谢的变化以及这些变化的产生机制;③研究疾病发生、发展及转归的规律;④通过上述研究,揭示疾病的本质,为疾病的防治提供理论基础。

由此可知,病理生理学重点是解决疾病防

治过程中“为什么”和“怎么样”的问题。认识任何事物,不仅要知其然,更重要的是要知其所以然。只有这样,才能认识事物的本质,从而正确地对待事物、处理事物。对疾病的认识,如果仅知道疾病所表现的症状、体征及辅助检查结果,但不知为什么发生这些变化的机制,那么就不易制定出正确的防治方案,尤其对疾病过程中的特殊情况或复杂病症,就更需要懂得疾病的有关机制。

二、病理生理学的内容

病理生理学涉及范围很广泛,不论是临床各科的各种疾病,还是自发或人工复制的各种疾病模型都是病理生理学的研究范畴。但是,病理生理学的基本内容一般分为三部分,即疾病概论、基本病理过程和各系统病理生理学。

1. 疾病概论 又称病理生理学总论。包括健康、疾病、死亡的现代概念;疾病发生、发展的总体规律;病因学,发病学,疾病的转归、死亡和衰老等。涉及所有疾病的普遍规律性。为正确理解和掌握具体疾病的特殊规律打下基础。

2. 基本病理过程 指在多种疾病中都可能出现的共同的、成套的功能、代谢和结构的变化。如水、电解质代谢紊乱,酸碱平衡紊乱,缺氧,发热,休克,炎症等等。它们都不是一种独立的疾病,但却是每一位医务人员在各种不同病人身上随时都可能面对的问题。

病理过程有其自身固有的发生、发展规律和机制,虽然在不同疾病中它们会表现出一定的差异,但同一病理过程所共有的规律和机制却是基本相同的。

3. 各系统病理生理学 本教材不讨论各系统器官的具体疾病,仅讨论人体各主要系统器官的功能衰竭,它们也是各主要系统器官疾病进展到晚期所出现的一种病理过





程,临床上常称其为综合征(syndrome)。如心力衰竭、呼吸衰竭、肝功能衰竭、肾功能衰竭等。

三、病理生理学的学科性质及地位

病理生理学与许多基础学科和临床各科均有着密切的关系,是沟通基础医学和临床医学的桥梁学科,起着承前启后的作用。病理生理学是一门机能性学科,它主要从功能和代谢的角度研究疾病的规律、阐明疾病的本质。因此,病理生理学与基础学科中的机能性学科关系密切,尤其是与生理学和生物化学更是密切相关。相关基础学科的发展,都可推动病理生理学的进展。熟悉相关基础学科尤其是与生理学和生物化学的理论和方法对学习病理生理学是非常有益的。同样,学好病理生理学又会给临床各科的学习奠定坚实可靠的理论基础。

四、病理生理学的研究方法

病理生理学是一门理论性学科,但它又是一门实验性较强的学科。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,人们必须从事科学实验研究。鉴于此,在病理生理学的教学内容中也安排了一些相应实验课程,目的在于通过具体操作、观察和对实验结果的分析,提高学生的动手能力、独立思考、分析综合和解决问题的能力。

常用的研究方法手段如下:

1. 动物实验 包括急性和慢性动物实验。这是病理生理学最主要的研究方法。由于医学伦理和人道主义原则,有关疾病的部分实验研究不能在人体中进行,只能依赖于实验动物研究。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形态上和新陈代谢上均有所不同,而且在语言、心理和思维上有着本质的区别。因此,人类的疾病不可能都在动物身上复制,而且动物实验的结果不能不经分析直接用于临床,必须经过临床实践的检验

才能为疾病的病因、发病机制及防治提供依据。

2. 临床观察 病理生理学的研究对象是患病机体。在不损害患者健康的基础上,根据患者的症状、体征以及B超、CT、MRI检查或收集患者的血液、脑脊液等的辅助检查,探讨疾病过程中的功能、代谢和形态的变化。

3. 疾病的流行病学研究 为了了解某些传染病或非传染性疾病在不同人群和区域的发生、发展及分布规律,进一步为疾病的防治提供科学依据,流行病学研究成为疾病研究的重要方法之一。

有关病理生理学的研究方法还有很多。病理生理学研究通过这些方法,综合分析从群体水平、个体水平、器官系统水平和分子水平上得到的研究结果,为探讨疾病的发生、发展规律和实验治疗提供理论依据。

当前随着全球疾病谱的转变,心血管疾病等严重危害人类健康的慢性疾病逐渐受到人们的重视。

随着生物医学模式向生物—心理—社会医学模式的转变,人们逐渐注意心理、社会、环境因素在疾病中的作用。近些年,循证医学逐渐被人们所重视。循证医学主要是指一切医学研究与决策均以可靠的研究成果为依据。循证医学以证据为基础,实践为核心。病理生理学研究必须遵循循证的原则。

循证医学(evidence based medicine, EBM)

即遵循证据的医学,该名词是由Sackett领导的小组在20世纪90年代提出来的,核心意思是临床医师应认真、慎重地将在临床研究中得到的最新、最好的证据,用于指导解决临床问题。传统医学是以经验医学为主,即根据医师的经验、直觉或病理生理原理等来处理病人。现代医学模式是在经验医学的同时强调循证医学即根据科学研究的依据来处理病人,在仔细采集病史和体格检查基础上,要求临床医师进行有效的文献检索,运用评价临床文献的正规方法,发现最有关和正确的信息,最有效地应用文献即证据,根据证据解决临床问题,制定疾病的预防措施和治疗措施。总之,对病人提供的医疗服务是建立在目前所能获得的证据基础上。

接

笔记栏



病理生理学在教学上作为一门独立的学科和有相应的教学研究机构最早出现在1879年俄国的喀山大学,后来在德国、前苏联、东欧及西方一些国家开始讲授病理生理学或设立病理生理学教研室。在20世纪50年代,我国有学者将前苏联的病理生理学教科书翻译成中文介绍到我国。1954年,国家卫生部聘请了前苏联的病理生理学专家,开办全国性病理生理学师资进修班,在全国31所医学院调集教师进行培训。1956年,全国省以上的医学院校相继成立了病理生理学教研室,并开始讲授病理生理学和进行病理生理学的科学研究。在此基础上,1961年,召开了第一次全国病理生理学学术讨论会,并成立了中国生理学会病理生理专业委员会筹委会。1963年,举办第二届全国学术会议,大大推动了学科的发展。1980年,成立了中国生理学会病理生理学会。1985年3月,中国科协批准正式成立国家一级学会——中国病理生理学会(Chinese Association of Pathophysiology, CAP)。并先后成立了肿瘤、心血管疾病等十余个专业委员会。1984年,创办了《病理生理学报》,1986年,改为《中国病理生理杂志》,它在推动病理生理学学术交流方面做出了重要贡献。1991年,中国病理生理学会作为创办国之一成为国际病理生理学会成员,与国际病理生理界的学术交流日益增多。经过几代病理生理学工作者数十年的辛勤劳动,已在教学和科研方面取得了可喜的成就,为我国的医学科学的发展做出了贡献。



五、病理生理学的发展简史

病理生理学是伴随着人类对疾病本质认识的不断深入而形成的一门年轻的学科,是为了从本质上回答医学实践中所提出的问题而逐渐发展起来的。因此,病理生理学能够成为一门独立的学科是有其历史前提和条件的。

19 世纪法国生理学家 Claude Bernard (1813—1878) 首先倡导以研究活体疾病为主要对象的实验病理学。之后,人们渐渐认识到,仅仅用临床观察和尸体解剖的方法无法对疾病有全面、深刻的认识。于是便开始在动物身上复制人类疾病的模型,用实验方法来研究疾病发生的原因和条件以及疾病过程中功能、代谢的动态变化,这就形成了病理生理学的前身——实验病理学(experimental pathology)。病理生理学作为一门新兴的学科,由于其源于实践,一经诞生就显示了其旺盛的生命力,它不停地揭示着疾病时各种临床表现和体内变化的内在联系,从而使人们对疾病本质的认识不断提高到新的理性阶段。

(杨如虹)

卷八

笔记栏

第2章 疾病概论



学习目标

1. 解释健康、疾病、脑死亡的概念。概述疾病的发展过程、转归
2. 说明疾病的常见原因、条件和诱因,能以实例说明它们之间的关系
3. 概述疾病发生发展的一般规律

第1节 健康与疾病的概念

要更好地理解疾病,首先必须明确什么是健康?健康(health)与疾病(disease)是一组相对应的概念,两者之间没有明确的判断界限,本章节仅根据目前的认识,加以阐述。

一、健康

目前世界卫生组织(World Health Organization, WHO)对健康的理解:健康不仅是没有疾病和病痛,而且是躯体上、精神上和社会上处于完美状态(state of complete well-being)。这是一个三维的健康观,也就是说健康除了有强壮的体魄外,还需要有健全的心理精神状态和良好的社会适应能力。此外,健康的标准并不是固定不变的,它随着经济发展和社会进步而变化,在不同地域,不同群体中健康的要求也不同。增强健康意识,保障个人和社会大众的健康是每个人的权利,同时也是每个人的义务。

二、疾病

疾病(disease)相对健康而言,指机体在一定条件下,受病因的损害作用后,因其自稳(homeostasis)调节紊乱而发生的一系列异常的生命活动过程。包括生理功能、代谢和形态结构的改变,临床上表现出相应的症状和

体征。

此外,当前社会上还有一部分人群处在健康与疾病之间,他们在躯体上、心理上没有发现疾病,但主观上却有许多不适的症状表现和心理体验,这种状态目前称之为亚健康状态(subhealth)。这是一个较新的医学概念,它指人体处于健康和疾病之间的过渡阶段,是一种既不健康也无疾病的状态,又称其为第三状态。据目前的医学调查发现,处于该状态的群体大多分布在20~45岁之间,女性占多数。它的特征是患者体虚、困乏易疲劳、失眠、休息质量不高以及注意力不易集中,严重者可以出现不能正常生活和工作,但在医院经过全面系统体格检查后,往往找不到肯定的病因所在。亚健康状态是一种中间阶段,它既可以恢复到健康状态,也可以发展成为各种疾病,提高对其的认识,有利于促进健康和防治疾病。



案例 2-1

患者,女性,17岁,学生,由母亲陪同就诊。自诉:精神紧张,睡不着觉,一拿到试卷脑子就一片空白。体检一切正常。

从其母亲处了解到患者从小学习自觉,成绩优良。上了重点中学后,学习更加刻苦,希望考上重点大学。为了取得好成绩,患者放弃了很多业余爱好。随着高考考期临近,出现了紧张、失眠、消瘦、易怒、喜欢独处等反常行为。心理医生和她沟通后,调整了学习目标,并且合理地调配学习和休息、娱乐时间。半年后症状逐渐消失。

思考题:

该患者体检没有任何异常,可以诊断没有发生疾病吗?

第2节 病因学概论

病因学(etiology)主要研究致病原因和致病条件。



一、致病原因

致病原因简称病因,它是作用于机体的众多因素中,能引起疾病并决定该疾病特异性的因素。病因很多,可以大致归纳为以下几大类:

1. 生物性因素 是一类比较常见的病因。主要包括各种致病微生物和寄生虫。这些微生物和寄生虫的致病性取决于其侵入宿主的数量、毒力、侵袭力和宿主机体的防御、抵抗能力。生物性因素的致病特点:①病原体有一定的入侵门户和定位;②病原体必须与机体相互作用才能引起疾病;③病原体作用于机体既改变了机体,也改变了病原体本身。

2. 理化因素 包括机械力、温度、大气压、噪声、电离辐射、强酸、强碱、化学毒物或动植物毒性物质。物理因素的致病性主要取决于其作用强度、作用部位、持续时间等,其致病作用,对机体各器官组织来说,大都没有明显的选择性;化学性致病因素的致病作用有急性 and 慢性之分,慢性者可有一个毒物在体内蓄积的过程,不少化学性致病因素对机体的组织、器官有一定选择性作用,如,四氯化碳主要引起肝细胞损伤,重金属铅、砷、汞常引起肾损伤等。

3. 营养性因素 一切维持生命活动所必需的物质缺乏或过量均可导致疾病,包括氧气、水、无机盐、蛋白质、糖类、脂肪、维生素及微量元素等。

4. 遗传性因素 遗传物质的改变如染色体畸变、基因突变等,可以直接引起疾病或使机体获得遗传易感性,比一般人更易患某些疾病。如由基因突变引起的血友病、地中海贫血、家族性腺瘤性息肉病等;由染色体畸变引起的唐氏综合征(先天愚型)、两性畸形等;由遗传所获得的易感某种疾病的倾向性,往往好发于同一家族的成员,比如精神分裂症、高血压病、冠心病等。

5. 先天性因素 指可以损害在母体内发育胎儿的有害因素,而不是遗传物质的改变。比如:孕妇妊娠早期被风疹病毒感染可能引起先天性心脏病;母亲的不良习惯如吸烟、酗酒等也可以提高先天性因素的致病率。

6. 免疫性因素 指影响到机体免疫功能状态而致病的因素。常见于以下几种情况。

(1) 变态反应性疾病:某些机体的免疫系统对外来抗原刺激发生异常强烈的抗原抗体反应,从而导致组织细胞的损伤和其功能、代谢的障碍。这种异常的免疫反应称为变态反应或超敏反应,如青霉素引起的过敏性休克,花粉、粉尘等引起的支气管哮喘、荨麻疹等变态反应性疾病。

(2) 自身免疫性疾病:一些个体对自身的某些物质发生抗原抗体反应,引起自身组织的损害,称其为自身免疫性疾病,如系统性红斑狼疮、类风湿性关节炎、溃疡性结肠炎等。

(3) 免疫缺陷病:是由体液免疫或细胞免疫缺陷引起的疾病。比如:艾滋病、先天性丙种球蛋白缺乏症等。

7. 精神、心理和社会因素 近年来随着生物医学模式向生物—心理—社会医学模式的转换,精神、心理、社会因素引起的疾病越来越受到重视,发现受教育程度、生活方式、个人卫生、处世态度、人际关系、劳动环境、风俗习惯、社会经济条件、社会制度等,均可通过对机体大脑皮层与皮层下结构相互协调的影响,导致疾病的产生。比如:长期忧虑、悲伤、恐惧等不良情绪和强烈的精神创伤易引起应激性溃疡和高血压病的发生。

二、致病条件

致病条件指能够促进和影响疾病发生发展的因素。致病条件虽然不直接引起疾病,但对许多疾病的发生发展有重要的影响。在临床上把能够促进疾病发生发展的因素又称为诱因。比如:高血压病是脑血管意外的病因,但情绪激动、寒冷刺激、酗酒等诱因的存在,往往会促进血压的突然上升而使原有病变的脑血管更易破裂。因此,在疾病的病因学防治中,应该考虑致病条件的重要影响,积极消除诱因。

此外,致病原因和致病条件是相对的,它是针对某个具体的疾病而言的,对于不同的疾病,同个因素可以是某一个疾病发生的原因,也可以是另一个疾病发生的条件。比如:寒冷



是冻伤的原因,但也是感冒、肺炎、关节炎等疾病发生发展的致病条件,因此要明确某一疾病的原因和条件以及认识它们在疾病发生发展中的作用,必须进行具体的分析和研究。

第3节 发病学

发病学(pathogenesis)主要研究疾病发生、发展过程中的一般规律和机制。

一、疾病发生发展的一般规律

疾病发生发展的一般规律主要是指各种疾病过程中普遍存在的一些基本规律。一般存在以下几个基本规律。

1. 损伤与抗损伤规律 病因导致机体损伤的同时,机体的抗损伤反应也开始存在,也就是说损伤与抗损伤的斗争贯穿于疾病的始终,两者间相互联系又相互斗争,成为推动疾病发展的动力,而且在疾病的过程中,损伤与抗损伤作用是在不断变化的。如:细菌感染时白细胞由血管内游出可以杀灭细菌,但过多的白细胞游出又可以导致局部组织的损伤。

2. 因果交替规律 指在疾病发生发展过程中,原因和结果可以相互交替和相互转化,原始致病因素作用于机体后,机体产生一定的变化,这些变化在一定的条件下又会引起另外一些变化,也就是说,由病因引起结果,该结果可以在一定条件下转化为引起另外一些变化的病因。这种因果转化可以形成一条反应链,甚至可以形成恶性循环(vicious cycle)(图2-3-1),从而使病情不断加重。临床治疗中必须有效阻断这种因果交替,从而使疾病朝着有利于机体的良性方向发展。

3. 局部和整体的相互影响 大部分疾病都属于整体疾病,而各组织、器官以及病因作用部位出现的病理变化,都是全身疾病的局部表现。同时局部的病变也可以通过神经和体液的途径影响到整体,而机体的全身功能状态也可以通过这些途径影响局部病变的发生。比如:局部的疔,它在局部引起充血、水肿等炎症反应,但是严重时局部病变可通过神经体液途径影响到全身,表现为白细胞

升高、发热等全身性表现。反之有时对于部分疔,只给单纯的局部治疗,效果不明显,如作详细检查,结果发现局部的疔仅是全身性疾病——糖尿病的局部表现,只有把血糖控制好,局部的疔才有望得到控制。因此,正确认识局部和整体的相互关系对疾病的诊治具有重要意义。

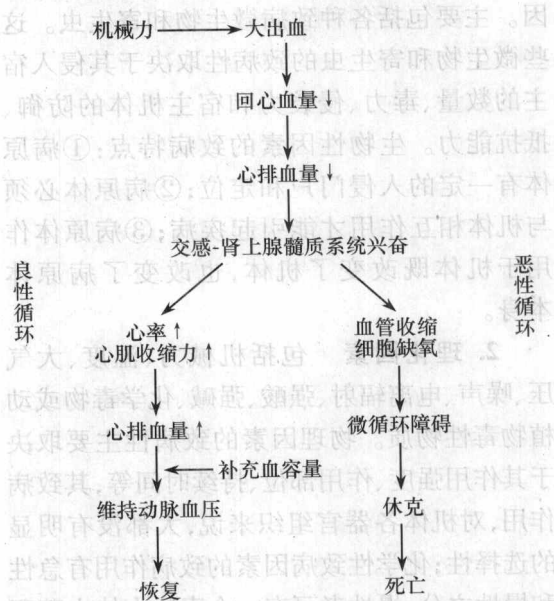


图2-3-1 大出血后的两种结果

二、疾病发生的基本机制

各种疾病的发生发展过程中存在着一些共同的基本机制。目前认为,疾病发生的机制可包括神经机制、体液机制和细胞分子机制等多个方面。

第4节 疾病的转归

疾病都有一个发生发展的过程,大多数疾病发生发展到一定阶段后终将结束,这就是疾病的转归。疾病的转归(prognosis)有康复和死亡两种形式。

1. 康复(rehabilitation) 可以分为完全康复与不完全康复两种。完全康复指疾病时所发生的损伤性变化完全消失,机体的自稳调节恢复正常。不完全康复指疾病时损伤性变化得到控制,但基本病理变化仍没有完全消失,经机体代偿后,功能代谢恢复,主要症状消失,有时可有后遗症。





案例 2-2

患者,男性,66岁,因在看电视时突感头晕,冒冷汗,不久昏迷而急诊入院。患者患高血压病已20余年,经体检和CT诊断为脑干大出血,给予药物治疗。第二天呼吸心跳突然停止,深度昏迷,经用呼吸机、心脏起搏器和药物抢救后心跳恢复到120~130次/分,但瞳孔始终散大,经检查脑电波消失,脑血流停止。

思考题:

该患者是否发生脑死亡?是否还有继续治疗的意义?

2. 死亡(death) 指生命活动的终止。传统的死亡观认为死亡是一个过程,并将其分为三个阶段:濒死期、临床死亡期、生物学死亡期。但是近年来随着医疗技术水平的提高,同时也为了更好的开展器官移植,对死亡有了新的认识。目前一般认为死亡是指机体作为一个整体的功能永久停止,但并不意味各器官组织同时均死亡。因此提出了脑死亡(brain death)的概念。脑死亡指包括端脑、间脑、脑干在内的全脑功能发生不可逆的永久性的停止。脑死亡的判断标准为①自主呼吸停止,需要不停地进行人工呼吸;②不可逆性深昏迷;③脑干神经反射消失;④瞳孔散大或固定;⑤脑电波消失;⑥脑血液循环完全停止。用脑死亡作为死亡的标准是社会发展的需要,而脑死亡的判断标准在我国尚未立法。脑死亡并不表示全身各器官组织均已死亡,这为器官移植提供了良好的供体;同时脑死亡的判断标准,可以减少部分不必要的医疗资源的浪费。

脑死亡与植物人不同,从严格的意义上讲,植物人指大脑两半球的功能全部、永久性停止,但脑干功能保留,所以病人有自主的心跳和呼吸(心跳、呼吸的高级中枢在脑干),不需要昂贵的生命支持系统,只要有适当的营养供给和生活护理,病人可以维持长期的、没有意识的植物状态生命。但由于目前尚无可靠的方法确定一名处于植物状态的病人的大脑两半球的功能已不可逆地永久性停止,所以,对上述情况称病人处于植物状态,而不是已成为植物人,因为已有在植物状态下生存了几年的病人最后苏醒的报道。

链接

疾病的概念应强调以下几点:①任何疾病的发生都是有病因的,包括生物、心理、社会等多种因素;②自稳调节紊乱是疾病发生的基础;③疾病发生发展都有其固有的规律;④在疾病过程中由于机体功能、代谢与形态结构有变化,临床上常表现出相应的症状和体征,这是医生诊断疾病的基础。

疾病有一个发生发展过程,尤其是一些急性传染病,其过程往往表现出一定的阶段性。疾病的经过可分为潜伏期、前驱期、症状明显期和转归期。疾病的转归主要取决于机体的损伤与抗损伤反应。疾病的最终结局包括康复和死亡两种形式。

现行的死亡主要标志是心跳、呼吸停止,各种反射消失。由于医疗技术的进步,器官移植工作的开展,近年来提出了脑死亡的概念,认为死亡应当是机体作为一个整体功能的永久性停止,它的标志是全脑功能的永久性丧失,主要包括大脑和脑干功能不可逆的永久性停止。

小结

目标检测

一、名词解释

1. 健康 2. 疾病 3. 症状 4. 体征

二、填空题

- 健康不仅是没有疾病和病痛,而且是一种_____上、_____上以及_____上的_____状态。
- 疾病是在_____的作用下,因机体_____而发生的_____生命活动过程。
- 在疾病的发生中,原因是_____因素,它_____疾病的特异性;条件是_____因素。
- 疾病大致分为四期,包括_____期、_____期、_____期和_____期。
- 脑死亡指全脑功能_____。

三、单选题

- 有关健康的正确提法是
 - 健康指体格健全
 - 健康指不生病
 - 健康指没有疾病或病痛,躯体上、精神上和社会上的完全良好状态
 - 健康指社会适应力的完全良好状态
 - 健康指精神上的完全良好状态
- 疾病指:
 - 机体有不适感
 - 细胞受损的表现

笔记栏



- C. 机体对内外环境协调功能异常
D. 劳动力下降和丧失
E. 机体在一定病因作用下自稳调节紊乱而发生的异常生命活动
3. 下述哪项属于患者的症状?
A. 血压升高 B. 白细胞升高
C. 头痛 D. 肝脏肿大
E. 体温升高
4. 下述哪项不属于患者的体征?
A. 心脏杂音 B. 头晕
C. 骨折 D. 白细胞升高
E. 体温升高
5. 下述哪项属于社会行为异常?
A. 血压升高 B. 体温升高
C. 哭笑无常 D. 头痛
E. 头晕
6. 能引起疾病的特异性因素称为
A. 疾病的原因 B. 疾病的条件
C. 疾病的诱因 D. 疾病的内因
E. 疾病的外因
7. 下列有关疾病条件的叙述哪项是错误的?
A. 影响疾病发生发展的因素
B. 是疾病发生必不可少的因素
C. 某些条件可以促进疾病的发生
D. 某些条件可以延缓疾病的发生
E. 条件也可称为诱因

8. 下述哪项不符合痊愈的标准?

- A. 致病因素已经消除或不起作用
B. 疾病时发生的损伤性变化完全消失
C. 劳动能力完全恢复
D. 遗留有基本病理变化
E. 机体的自稳调节恢复正常
9. 缺氧时细胞利用氧的能力增强属于
A. 器官储备力的动员 B. 功能代偿
C. 代谢代偿 D. 结构代偿
E. 形态代偿

10. 死亡的现代概念是

- A. 呼吸、心跳停止,各种反射消失
B. 各组织器官的生命活动终止
C. 机体作为一个整体的功能永久性的停止
D. 脑干以上中枢神经系统处于深度抑制状态
E. 重要生命器官发生不可逆性损伤

四、简答题

1. 如何正确理解有关疾病的概念?
2. 正确的人类疾病模式是什么?
3. 何谓疾病的原因、条件?二者关系如何?
4. 什么是疾病的因果转化?试举例说明。
5. 什么是死亡的现行概念?什么是脑死亡的概念?

(宋维芳 杨如虹)



第3章 水、电解质代谢紊乱



学习目标

1. 解释高渗性脱水、低渗性脱水、等渗性脱水、水肿、高钾血症、低钾血症、水中毒的概念
2. 说出高渗性脱水、低渗性脱水、等渗性脱水时机体的机能变化
3. 叙述水肿的病因及机制
4. 简述高钾血症与低钾血症对神经肌肉和心脏的影响
5. 说出脱水热、脱水征的概念
6. 列出钾代谢紊乱的原因及机体的变化
7. 简述水与电解质平衡紊乱治疗与护理原则

原则

水是人体内含量最多的成分和生命活动的必需物质,机体内的水与溶解在其中的物质称为体液。体液中的各种无机盐、低分子有机物和蛋白质都是以离子形式存在的,称为电解质。机体的新陈代谢等生命活动是在体液中进行的,维持水、电解质的相对稳定,可保证新陈代谢的正常进行。许多疾病和外环境的剧烈变化常导致水、电解质代谢紊乱,如不能及时得到纠正,往往会导致严重后果,甚至危及生命。因此,掌握水、电解质代谢紊乱的发生机制及演变规律,是非常重要的。为此,首先要熟悉水和电解质的正常代谢。

第1节 正常水、钠代谢

一、体液的含量和分布

体液广泛分布于细胞内外,成人体液总量占体重的60%,其中细胞内液(intracellular fluid, ICF)占40%,细胞外液(extracellular fluid, ECF)占20%。在细胞外液中血浆占5%,组织间液占15%(图3-1-1)。细胞外液构成了人体的内环境,是沟通组织细胞之间和机体

与外环境的媒介。体液的含量和分布因年龄、性别、胖瘦而不同,个体间差异很大。

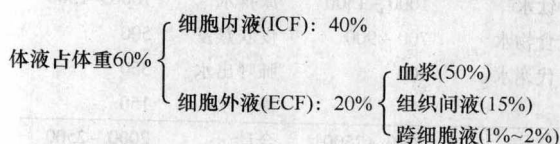


图3-1-1 体液的含量与分布

跨细胞液

脑脊液、关节囊液、腹水等被认为是细胞外液的特殊组成部分,也称为第三间隙液。由上皮细胞分泌产生的,故又称透细胞液或跨细胞液。



二、体液中电解质的含量与分布

人体细胞外液的阳离子以 Na^+ 为主,阴离子以 Cl^- 和 HCO_3^- 为主;细胞内液的阳离子以 K^+ 为主,阴离子以 HPO_4^{2-} 和蛋白质为主(表3-1-1)。虽所含电解质成分差别很大,但细胞内、外液的渗透压基本相等(通常血浆渗透压在280~310mmol/L之间),对维持细胞内、外水平衡,具有重要意义。

表3-1-1 细胞内、外液的电解质的含量

	阳离子 (mmol/L)		阴离子 (mmol/L)	
细胞外液 (血浆)	$\text{Na}^+_{(140)}$	$\text{Ca}^{2+}_{(5)}$	$\text{Cl}^-_{(104)}$	$\text{HCO}_3^-_{(24)}$
细胞内液	$\text{K}^+_{(150)}$	$\text{Mg}^{2+}_{(26)}$	$\text{HPO}_4^{2-}_{(100)}$	蛋白质离子 ₍₆₅₎

血浆中阴离子的蛋白质含量明显高于组织间液,其余基本相同。因此,血浆的胶体渗透压明显高于组织间液的胶体渗透压,对维持血管内、外的液体平衡,具有重要意义。

无论细胞内液还是细胞外液,阳离子所带的正电荷与阴离子所带的负电荷总数相等,因而体液都呈电中性。

