

疾病探究

主编 殷莲华 李永渝 周 平

复旦大学 出版社

疾病

探究

主 编 殷莲华 李永渝 周 平

编写者(按姓氏笔画排序)

王秀丽	上海市皮肤病性病医院
王新红	复旦大学上海医学院
宁艳霞	复旦大学上海医学院
吕 雷	复旦大学上海医学院
向 萌	复旦大学上海医学院
李 琨	同济大学医学院
李永渝	同济大学医学院
陆 超	复旦大学上海医学院
周 平	复旦大学上海医学院
姚 红	同济大学医学院
钱睿哲	复旦大学上海医学院
殷莲华	复旦大学上海医学院

复旦大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

疾病探究/殷莲华等主编. —上海:复旦大学出版社,2007.3
ISBN 978-7-309-05325-8

I. 疾… II. 殷… III. 病理生理学 IV. R363

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 162863 号

疾病探究

殷莲华 李永渝 周 平 主编

出版发行 复旦大学出版社 上海市国权路 579 号 邮编 200433
86-21-65642857(门市零售)
86-21-65118853(团体订购) 86-21-65109143(外埠邮购)
fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

责任编辑 贺 琦

总 编 辑 高若海

出 品 人 贺圣遂

印 刷 同济大学印刷厂

开 本 787 × 1092 1/16

印 张 14.25

字 数 365 千

版 次 2007 年 3 月第一版第一次印刷

印 数 1—3 100

书 号 ISBN 978-7-309-05325-8/R · 969

定 价 28.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

前 言

本教材是根据近年来非医学专业学生希望对医学知识有所了解,以及病理生理学在非医学专业教学需要的基础上编写的。为了既能简明扼要地阐述病理生理学中与疾病发病机制有关的基本理论,又能体现教材的思想性、科学性、先进性、启发性和实用性,本教材根据以往的教学经验以及学生的要求在内容上作了筛选和增补,如新增了环境与健康,营养、膳食与疾病,性传播疾病等章节,并适当补充了一些新进展。本书内容主要包括绪论,疾病概论,基本病理过程,如水、电解质和酸碱平衡紊乱,缺氧,发热,休克等,以及各系统器官的病理生理。

本教材主要供药学和文理科等非医学专业学生选修使用。由于编写时间仓促、编者水平有限,缺点和错误在所难免,在使用过程中,欢迎广大教师 and 同学们提出批评和建议。

编 者

2006 年 12 月



目 录

第一章 绪论	1
第一节 病理生理学的内容和方法	1
第二节 病理生理学的性质及其在医学中的地位	2
第三节 学习和研究病理生理学的指导思想	2
第二章 健康与疾病	4
第一节 健康和疾病的概念	4
第二节 病因学概论	5
第三节 疾病的经过和转归	8
第三章 营养、膳食与疾病	11
第一节 营养的基础知识	11
第二节 营养与疾病	13
第四章 环境与健康	21
第一节 人类健康与疾病的生态学基础	21
第二节 自然环境与健康	22
第三节 环境污染与健康	26
第五章 肥胖	30
第一节 概述	30
第二节 肥胖的诊断标准与分类	30
第三节 肥胖的病因与发生机制	33
第四节 肥胖对健康的影响	34
第五节 肥胖的预防与治疗	36
第六章 衰老	40
第一节 动物的寿命	40
第二节 人体衰老的特征	41
第三节 衰老机制的研究	42
第四节 抗衰老的探索	46

第七章 脱水和水中毒	50
第一节 水、钠的正常代谢	50
第二节 脱水	54
第三节 水中毒	58
第八章 水肿	61
第一节 水肿的发病机制	61
第二节 水肿的特点及对机体的影响	64
第三节 常见水肿的类型及特点	65
第九章 钾代谢紊乱	68
第一节 正常钾代谢及功能	68
第二节 低钾血症	69
第三节 高钾血症	72
第十章 钙、磷代谢紊乱	76
第一节 正常钙、磷代谢	76
第二节 钙、磷代谢异常	78
第十一章 酸碱平衡紊乱	81
第一节 酸碱物质的来源及调节	81
第二节 代谢性酸中毒	85
第三节 呼吸性酸中毒	87
第四节 代谢性碱中毒	88
第五节 呼吸性碱中毒	90
第十二章 缺氧	92
第一节 常用的血氧指标	92
第二节 缺氧的类型、原因和血氧变化特点	93
第三节 缺氧时机体的功能代谢变化	96
第四节 影响机体对缺氧耐受性的因素	99
第五节 缺氧治疗的病理生理学基础	99
第十三章 发热	101
第一节 概述	101
第二节 发热的病因及发病机制	102
第三节 发热时机体功能代谢的变化	106
第四节 发热的生物学意义及防治原则	107

第十四章 应激	109
第一节 概述	109
第二节 应激反应的基本表现	111
第三节 应激与疾病	115
第四节 应激的防治原则	116
第十五章 休克	118
第一节 休克的分类	118
第二节 休克的病理生理学改变	119
第三节 休克防治的病理生理基础	125
第十六章 弥散性血管内凝血	126
第一节 正常凝血与抗凝血过程	126
第二节 弥散性血管内凝血的原因和发病机制	127
第三节 影响弥散性血管内凝血发生、发展的因素	130
第四节 弥散性血管内凝血的分期与分型	131
第五节 弥散性血管内凝血的临床表现	132
第六节 弥散性血管内凝血的防治原则	133
第十七章 呼吸衰竭	135
第一节 呼吸衰竭的病因和发病机制	135
第二节 呼吸衰竭时机体的主要功能代谢变化	139
第三节 呼吸衰竭的防治原则	142
第十八章 高血压	144
第一节 高血压的生理学基础	144
第二节 高血压的原因和分类	147
第三节 高血压的发病机制	148
第四节 高血压对机体的影响	150
第五节 高血压的防治原则	151
第十九章 心力衰竭	153
第一节 概述	153
第二节 心力衰竭的病因和分类	154
第三节 心力衰竭的发生机制	156
第四节 心力衰竭时机体的代偿功能	157
第五节 心力衰竭的临床表现	158
第六节 心力衰竭的防治原则	160



第二十章 肝性脑病	162
第一节 肝性脑病的病因、分类及临床表现	162
第二节 肝性脑病的发病机制	163
第三节 肝性脑病的常见诱因	167
第四节 防治肝性脑病的病理生理基础	168
第二十一章 肾功能不全	170
第一节 肾脏的正常结构与生理	170
第二节 肾功能不全	171
第二十二章 多器官功能障碍综合征	180
第一节 病因和发病经过	180
第二节 发病机制	181
第三节 各系统器官的功能代谢变化	184
第四节 防治的病理生理基础	186
第二十三章 肿瘤	188
第一节 肿瘤概论	188
第二节 肿瘤的病因和发病机制	189
第三节 肿瘤的基本病理特征	191
第四节 肿瘤的临床表现和防治	194
第二十四章 艾滋病	199
第一节 概述	199
第二节 艾滋病的病因及发病机制	199
第三节 艾滋病的流行病学	201
第四节 艾滋病的临床分期和临床表现	202
第五节 艾滋病的实验室检查和诊断	205
第六节 艾滋病的预防和治疗	207
第二十五章 性传播疾病	210
第一节 概述	210
第二节 我国性病的流行特点与防治常识	210
第三节 梅毒	212
第四节 淋病	215
第五节 非淋菌性尿道(宫颈)炎	216
第六节 尖锐湿疣	217
第七节 生殖器疱疹	218

第一章

绪论

病理生理学(pathophysiology)的任务是研究疾病发生的原因和条件,研究疾病过程中患病机体的功能、代谢变化以及这些变化的发生机制,从而揭示疾病发生、发展和转归的规律,阐明疾病的本质,为疾病的防治提供理论基础。

第一节

病理生理学的内容和方法

病理生理学研究的范围非常广泛,临床各科的任何疾病都涉及病理生理学的问题。所有的疾病,尽管种类繁多,都具有一些共同变化的规律。因而可将病理生理学研究的范畴分成3个部分,即疾病概论、基本病理过程和各系统病理生理学。疾病概论论述有关疾病的普遍规律性问题。例如,疾病发生的原因、条件及两者的联系,发病学的一般规律和基本机制,疾病的转归等。基本病理过程是指在不同器官系统的许多疾病中均可出现的共同的、一系列功能、代谢和结构的变化。例如,水、电解质和酸碱平衡紊乱,缺氧,发热,应激,弥散性血管内凝血,休克等。各系统病理生理学主要包括各个系统疾病在发展过程中可能出现的共同的病理生理变化。例如,心血管系统的心力衰竭,呼吸系统的呼吸衰竭,肝胆系统的肝性脑病,泌尿系统的肾衰竭,等等。

病理生理学不仅是一门理论性较强的学科,而且也是一门实践性较强的学科。除了需要进行周密的临床研究外,还需在动物身上复制疾病模型,人为地控制各种条件,进行深入的动态观察和分析。在21世纪这个生命科学的世纪,随着生物-医学模式向生物-心理-社会医学模式的转变,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,人与社会的协调等问题日趋注意。近年来,提出了循证医学(evidence-based medicine, EBM)的概念,并给予了充分的重视。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,是以证据为基础,实践为核心的医学。因此,病理生理学的研究也遵循这个原则,大量研究成果主要来自实验研究。病理生理学的实验方法和手段也很多,如动物实验、临床观察、疾病的流行病学研究、分子生物学方法等。获取、分析和综合来自社会群体水平、个体水平、器官系统水平、细胞水平和分子水平研究的结果,为阐明人类疾病的发生、发展规律以及相应的防治措施提供充分的理论和实验依据。

病理生理学是一门主要从功能代谢的角度揭示疾病本质的学科,是一门与多学科密切相关的综合性边缘学科。为了研究患病机体复杂的功能代谢变化及其发生、发展的机制,必须运用有关基础学科的理论和方法。因此,病理生理学与分子生物学、遗传学、免疫学、生物学、生物物理学和生物化学等都有密切关系,熟悉这些学科的有关理论和方法,是掌握病理生理学的必要条件。

另一方面,病理生理学又与临床各科,特别是内科、儿科、外科、妇产科、皮肤科等密切相关。在各科的临床实践中、往往都有或者都会不断出现迫切需要解决的病理生理学问题,学习和了解疾病发生、发展的一般规律,为学习临床医学奠定重要的理论基础。病理生理学在病因和发病机制方面的研究成果,常使疾病的防治不断改进,甚至发生重大的变革。临床各学科又不断向病理生理学提出新的研究课题,通过这些问题的研究,不断丰富和发展病理生理学。因此,病理生理学是沟通基础医学和临床医学之间一个桥梁学科,起着承前启后的作用。

第三节

学习和研究病理生理学的指导思想

一、辩证地认识病因中原因和条件的作用

任何疾病的发生都有一定的病因,病因包括原因和条件。例如,就肺炎球菌性肺炎的病因而言,肺炎链球菌侵入呼吸道后,不一定都能引起肺炎,只有当机体因受寒、疲劳等因素使呼吸道屏障功能和免疫功能降低,以致机体与病菌的相互作用中不能排除或消灭病菌时,才会发生肺炎。因此,肺炎链球菌是肺炎的原因,而受寒、疲劳等是疾病的条件。可以看出,原因是引起相应疾病并决定疾病特异性不可缺少的因素,而条件则是在原因作用于机体前提下,决定疾病是否发生的因素。正确认识和区别原因和条件在疾病发生、发展中的作用,对于正确进行疾病的防治,有重要意义。

二、正确认识疾病是一个运动、发展的过程

疾病是致病因素及其造成的损伤与人体抗病之间斗争的过程,它是不断发展变化的,而不是固定不变的。同一种疾病,在它的开始以及在发展过程中的各个阶段,都有其不同的表现,如肺炎链球菌侵入肺泡后,由于炎性渗出,纤维蛋白原在肺泡内转变为纤维蛋白而使肺泡实变,最后,由于白细胞释出蛋白水解酶而使纤维蛋白溶解,肺泡内液体被吸收或咯出,肺泡呼吸功能得以恢复。以上肺炎病程中损伤和抗损伤斗争成为肺炎变化的动力。正确而及时的治疗能改变疾病的自然发展过程,使肺炎的发展过程大大缩短而获得较好的预后。

三、正确认识局部与整体以及形态、功能、代谢变化间的辩证关系

机体通过神经体液调节使全身各部分保持着密切的联系。机体的某些部位发生了改变,势必影响全身和其他各部分,而全身状态也会影响局部的病变过程。如肺结核患者,结核病变虽然主要在肺,但常有疲乏、发热、食欲不振和红细胞沉降率(血沉)加快等全身表现;另一方面,肺的结核病变也受全身状态如免疫状态的影响。因此在治疗时,既要治疗局部病变,又要兼顾全身。

疾病过程中代谢的改变常是功能和形态改变的基础,功能改变往往又影响代谢和形态的改变,形态改变也往往可影响功能和代谢改变。如肺炎球菌性肺炎时,患部肺泡由于充满纤维蛋白而实变,这种形态结构变化使患部肺泡丧失通气功能,其结果可引起全身缺氧和代谢变化。

思考题

一、名词解释

1. 基本病理过程
2. 病理生理学
3. 循证医学

二、问答题

1. 怎样认识局部与整体的关系?
2. 病理生理学的主要任务是什么?

(殷莲华)

2

第二章

健康与疾病

第一节

健康和疾病的概念

健康(health)与疾病(disease)是一组对应的概念,在个体生活过程中,可以相互转化而无绝对明显的界限,重要的是能够区分什么是健康,什么是疾病。

一、健康

健康(health)是医学中一个重要的概念。广义而言,医学也应该是研究健康而不仅仅是探讨疾病的科学。“预防为主”就是体现这一概念的具体方针。但是,要给健康下一个确切的定义相当困难。

健康不是体格健全的同义词。一个单臂或独脚的人,他们可能是健康的,可以进行出色的表演、运动或劳动,但体格并非是健全的。

世界卫生组织(World Health Organization, WHO)对健康的定义为:健康不仅是没有疾病和虚弱,而且是一种躯体上、精神上以及社会适应上的良好状态。一个健康的人必须具有在他本人所处的环境中进行有效的活动和工作能力,并且能够与环境保持协调的关系。在不同的群体,不同的个人,或者个人不同的年龄阶段,健康的程度或水平可以各不相同。换言之,健康至少包含强壮的体魄和健全的精神状态。在日常生活中应抵制和预防某些不太健康的行为,如吸烟、酗酒、吃不洁食物、赌博、生活中懒散等,并增强自我保健意识,注意个人卫生和体育锻炼,避免疾病的发生。心理上的健康与身体的健康可相互影响。健康状况良好者表现为精神饱满、乐观、勇于克服困难、事业心强、群众关系良好。心理的不健康可伤害身体,甚至引起躯体疾病。

二、疾病

疾病是机体在一定致病因素作用下,因自稳态(homeostasis)破坏而发生的内环境紊乱和生命活动的异常。在多数疾病中,机体对致病因素所引起的损害产生一系列防御性的抗损害反应。内环境的紊乱、损伤和抗损伤的反应,表现为疾病过程中各种复杂的功能、代谢和形态结构的病理性变化,这些变化又可使机体各器官系统之间以及机体与外界环境之间的协调关

2

系发生障碍,从而可能引起各种症状、体征和社会行为的异常,特别是对环境的适应能力和劳动力的减弱,甚至丧失。

例如,感冒是由上呼吸道受病毒感染所致,受寒、过劳等可成为促进感冒发生的条件。此时,机体内可产生许多变化,诸如出现头痛、全身不适、疲乏无力、咽痛、食欲减退,以及机体对外界环境适应能力降低等病理现象;而上呼吸道的炎症、流鼻涕、咳嗽、咯痰、低热以及单核-巨噬细胞系统活动的加强和抗体增多,则是抗损伤的防御措施。

三、亚健康

亚健康状态也称“第三状态”、灰色状态,是指处于健康(占人群总数的15%左右)与疾病(也占15%左右)之间的过渡状态,机体在患病前发出的“信号”,也是人们在身心情感方面处于健康与疾病之间的健康低质量状态及体验。由于人们在年龄、免疫力、适应能力、社会文化层次等方面的差异,亚健康状态的表现错综复杂。亚健康的表现形式主要有慢性疲劳综合征、神经衰弱、肥胖症、信息过剩综合征等。具体表现有心情不安、惊悸少眠、出汗津津、经常感冒、舌赤苔垢、口苦便燥、浑身无力、容易疲倦、头脑不清爽、思想涣散、头痛、面部疼痛、眼睛疲劳、视力下降、鼻塞眩晕、人际关系不协调、家庭关系不和睦、性功能障碍等,出现免疫力、反应力下降。亚健康状态是在不断变化发展的,既可向健康状态转化,也可向疾病状态转化。究竟向哪方面转化,取决于自我保健措施和自身免疫力水平。向疾病状态转化是亚健康状态的自发过程,而向健康状态转化则需要采取防范措施,加强自我保健、合理调整膳食结构和睡眠等。

第二节 病因学概论

任何疾病都是有其病因的。病因包括致病的原因和条件(包括通常所指的诱因),它们在疾病的发生、发展中起着不同的作用。

一、疾病的原因

疾病的原因是指能够引起某一疾病的某种特定因素。引起疾病发生的原因很多,可概括地分为外界致病因素和机体本身因素两部分。

(一) 外界致病因素

1. 生物性因素 是最常见的致病因素,它包括各种病原微生物(细菌、病毒、真菌、立克次体、螺旋体等)以及寄生虫(原虫、蠕虫等)。它们能产生某些毒素、酶类或代谢产物,引起组织细胞损伤,有的还可造成传染病的流行。生物性因素作用于机体后是否引起发病及发病后疾病的轻重,往往取决于病原体致病力的强弱与侵入宿主机体的数量、侵袭力、毒力以及它逃避或抵抗宿主攻击等因素,其中机体免疫功能降低是促使许多感染性疾病发生的重要条件。

2. 物理性因素 致病的物理性因素包括机械暴力、温度(高温与低温)、电流、电离辐射、气压(高气压与低气压)等,这些因素可造成机体的创伤、烧伤、冻伤、电击伤、减压病、辐射病等。物理性因素能否引起疾病以及疾病的严重程度,主要取决于因素本身的作用强度、作用时

间和作用部位与范围,没有明显的选择性。

3. 化学性因素 无机和有机的化学物质包括治疗用药,达到一定剂量时均具有毒性,可使机体中毒甚至死亡。不少化学性因素对机体的组织、器官有一定选择性,并与毒物的性质、剂量有关,如化学毒物中砷、汞主要引起肾脏损害,四氯化碳主要损害肝脏,一氧化碳可与血红蛋白结合而丧失其携氧能力,有机磷、氰化物即使剂量很小,也可导致机体严重损害或死亡。

4. 机体必需物质的缺乏或过多 机体的正常生命活动有赖于必需物质的维持。例如,人体必需的水、无机盐、维生素、蛋白质、脂肪、糖、氧以及某些微量元素等,这些物质的缺乏或过多均可引起疾病。如儿童缺乏维生素 D 时,可引起钙的吸收障碍而导致佝偻病;食物中缺乏碘,可引起甲状腺肿大。营养过多也可产生疾病,如长期摄入热量过多可以引起肥胖病,摄入维生素 A 和维生素 D 过多可引起中毒,氧吸入过多可以发生氧中毒等。

(二) 机体本身因素

1. 遗传性因素 遗传物质改变可以直接引起遗传性疾病。例如,基因突变引起分子病(苯丙酮尿症、白化病等),染色体畸变引起染色体病(先天愚型)。遗传因素的改变也可使机体具有遗传易感性,容易发生某种疾病。迄今已发现的遗传性疾病有许多种,包括畸形、性发育异常、某些代谢性疾病和免疫性疾病等。

2. 先天性因素 通常是指在出生前胚胎发育过程中,受到某些有害因素的作用,使胎儿患有某种疾病。如母亲在妊娠早期感染了风疹病毒,胎儿易发生先天性心脏病或其他畸形。有的先天性疾病是可以遗传的,如先天愚型;有的先天性疾病并不遗传,如先天性心脏病。

3. 免疫性因素 完整的和平衡的免疫系统对维持机体的健康起着极其重要的作用。任何原因引起机体免疫反应低下或缺陷时,都可能患免疫缺陷病(如艾滋病)、容易发生各种微生物感染和恶性肿瘤。任何原因引起机体免疫反应异常强烈或变异,都有可能患变态反应性疾病(如青霉素过敏等)或自身免疫性疾病(如全身性红斑狼疮等)。有些免疫性疾病与遗传因素有关。

4. 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、社会因素的疾病越来越受到重视。精神因素如长期的忧虑、悲伤、恐惧等不良情绪和强烈的精神创伤在某些疾病的发生中起重要作用。例如,高血压病或消化性溃疡的发生,可能与长期精神过度紧张有关;长期的劣性刺激或精神负担可使人发生神经衰弱,甚至发生精神分裂症。在这方面,个体特点是非常重要的,同样的精神刺激,对有些人并无显著影响,而对另一些人却可造成某些疾病。

二、疾病的条件

疾病的条件是指在疾病的原因作用于机体的前提下,影响疾病发生、发展的因素。有些条件可使机体抵抗力降低或使机体对某些疾病的易感性增高,从而使机体在相应原因作用下易于发病。

1. 机体本身的条件 不同年龄的机体对致病因素反应不尽相同,如婴儿易患消化道和呼吸道疾病,这可能与婴儿这些器官的发育尚未完善、屏障功能较弱有关。老年人由于免疫功能和神经内分泌反应减退,故而炎症、发热等反应往往不大明显,而肿瘤的发生率却显著高于青

壮年。由于解剖生理和内分泌特点不同,某些疾病的男女发病率也不相同。例如,女性易患乳腺癌、胆石症、肾盂肾炎、甲状腺功能亢进,而男性则多见胃癌、动脉粥样硬化等疾病,神经内分泌功能状态对疾病的发生有着一定的影响,如垂体-肾上腺皮质系统的功能降低时,由于促肾上腺皮质激素及糖皮质激素分泌减少,对感染的抵抗力降低,容易发生感染。胰岛素分泌减少可降低机体对化脓菌的抵抗力。

2. 自然条件 自然条件包括季节、气候、地理等因素。它们虽不是引起疾病的直接原因,但可影响外界致病因子和人体的功能状态而促使疾病的发生。如在夏秋季节,气候炎热而有利于肠道致病菌如痢疾、伤寒菌等生长繁殖,同时炎热的气候使人体消化液分泌减少和胃肠道蠕动减弱,因消化道抵抗力降低而容易发生消化道传染病。又如冬春季节气候寒冷,人体上呼吸道黏膜抵抗力降低,且此时多在室内活动,由于室内通风不良,而有利于呼吸道致病菌的传播,故冬春季节,呼吸道疾病如感冒、支气管炎及肺炎等较为多见。

3. 社会因素 社会因素对人们的精神状态、劳动生活条件、卫生状况等健康水平都起着重要作用。恶劣的卫生条件可使各种致病微生物和寄生虫得以大量繁殖孳生,水源污染可使肠道传染病流行,缺乏劳动保护可使工伤事故和职业病大量发生,同性恋和娼妓的存在可使艾滋病和性病广泛传播,随工业发展而出现废气、废水、废渣对环境的污染及饮食卫生管理不善以致恶性肿瘤发生增高、病毒性肝炎流行等,这些问题日益受到人们的重视,成为当前亟待解决的医学卫生课题。

三、疾病发生的共同机制

疾病发生的共同机制是指参与很多疾病发病的机制,因此它不同于个别疾病的特殊发病机制。发病机制是病理生理学的核心内容,主要指疾病时的功能、代谢和形态结构改变,即疾病变化何以发生的原理和这些变化之间以及它们与疾病的种种外部表现之间的内在联系。随着医学科学的发展,疾病发生共同机制的研究逐渐地从系统水平、器官水平和细胞水平深入到分子水平。

(一) 神经机制

疾病时继续发生的各种变化,除病因的直接作用外,大部分在本质上是生理调节活动在新条件下的表现和延续。神经系统在介导这种应答活动中起着重要作用。

通过神经反射引起相应的功能和代谢变化,如腹部钝伤可通过迷走神经反射引起心搏停止;缺氧时动脉血氧分压降低,通过刺激颈动脉体和主动脉体化学感受器反射性地引起呼吸运动增强。

通过对神经系统的直接作用引起调节障碍而发生相应的病理变化。神经系统疾病特别是颅脑病变和内环境紊乱等各种致病因素和它们引起的病理变化,都可能引起神经系统的损害或调节功能障碍而引起相应脏器的变化,如肌肉抽搐、麻痹、萎缩,中枢性尿崩症,呼吸或循环障碍等。有些致病因素则可通过对神经递质合成、释放、摄取、分解以及与受体结合的影响,干扰神经系统的功能而导致疾病发生,如肉毒杆菌毒素可抑制乙酰胆碱的释放,箭毒可阻断乙酰胆碱与运动终板受体的结合,从而导致肌肉麻痹甚至呼吸肌瘫痪。

通过对大脑皮质功能的影响引起精神活动和器官功能障碍。各种社会、精神和心理致病因素可引起大脑皮质功能紊乱,不但可导致精神、心理障碍,如精神分裂症、变态人格等,还可

导致皮质下中枢功能失调,影响自主神经的调节功能,引起内脏器官功能障碍,如高血压病、溃疡病等。

(二) 体液机制

体液不仅构成细胞的内环境,而且是化学信息物质的载体和传递路径。许多致病因素可通过体液量和成分的改变而普遍地影响各器官组织的功能和代谢。有些致病因素则可通过对内分泌器官、神经内分泌和免疫系统的影响而引起靶器官的功能和代谢活动变化。此外,有些致病因素本身也可通过体液的循环流动而在体内扩散蔓延。

(三) 细胞机制

致病因素可以直接或间接地作用于组织细胞,造成细胞功能、代谢障碍和组织损伤。有些病因(如理化因素)可直接无选择性地损伤组织细胞;但有些病因(如病毒、疟原虫等)又可直接侵入细胞有选择性地损伤组织细胞。致病因素引起细胞损伤除直接的破坏和损伤的细胞释放出的一些活性物质,即局部激素或称旁分泌素,作用于邻近细胞并引起相应的局部反应外,主要表现为细胞膜功能障碍和细胞器功能障碍。细胞膜功能障碍中目前对膜上的各种离子泵最为重视,当离子泵主动转运功能失调时,细胞内外离子失衡,造成细胞内 Na^+ 、 Ca^{2+} 过量积聚,使细胞水肿甚至破裂死亡,这是导致有关器官功能障碍的重要机制。细胞器的功能障碍中尤以线粒体最重要,在有关病因作用下,线粒体氧化还原电位下降,致使能量生成不足,造成细胞功能严重障碍。能量生成减少还可以抑制环磷酸腺苷(cAMP)的生成,使依赖 cAMP 作为第二信使的激素不能发挥其调节作用,最终导致细胞死亡。

(四) 分子机制

研究疾病时发生在分子水平的病理变化机制的学科,称为分子病理学。广义的分子病理学研究所有疾病的分子机制,狭义的分子病理学则是研究生物大分子特别是核酸、蛋白质和酶受损所致疾病的分子机制。其中由 DNA 的遗传性变异所引起的疾病称为分子病。遗传因素或环境因素(电离辐射、病毒和化学致癌物质等)可导致蛋白结构改变,从而引起酶缺陷所致的疾病、受体缺陷病、膜运转障碍、血浆蛋白或细胞蛋白缺陷病等。近年又提出,外部信号甚至可以启动细胞内的某些基因引起细胞的主动死亡过程,称为细胞凋亡或细胞程序死亡,也属于此范畴。

第三节

疾病的经过和转归

绝大多数疾病都有一个明显的发生、发展和转归的过程。一般可以将疾病发展的过程分成以下 4 期。

一、潜伏期

是指致病因素作用于人体到出现最初症状的阶段。各疾病的潜伏期长短不一,短者几小时,长者达数年。在潜伏期内,机体调动各种防御因素与致病因素作斗争,如防御功能战胜病

因则疾病停止发展,否则就进入前驱期。了解各种疾病的潜伏期,有利于临床诊断和确定传染病的隔离期。

二、前驱期

是指疾病从出现最初症状到出现典型症状前的阶段。其持续时间可以从几小时到几天不等。前驱期症状常为非特异性的,如出现全身不适、软弱无力、畏寒、头痛、食欲不振和四肢酸痛等症状。医护人员熟悉和重视此期特点,有助于早期诊断和早期治疗。

三、症状明显期

是疾病典型症状出现的时期,也是疾病高潮时期。临床上常以此期的典型症状和体征作为诊断的依据。通常根据该病持续时间的长短而将疾病分为急性、亚急性及慢性3种。

四、转归期

是疾病的最终阶段,疾病的转归有以下3种。

1. 完全康复 机体战胜了致病因素,症状逐渐消退,功能代谢障碍和形态改变完全恢复正常,劳动能力也恢复,称为完全康复。不少传染病痊愈后,机体还获得免疫力。

2. 不完全康复 是指疾病的损伤性变化得到了控制,主要症状已经消失,但体内某些重要病理变化并未消失,甚至持续终身。如心脏瓣膜病变引起的心力衰竭经治疗后可得到不完全康复。因心瓣膜的病变依然存在,故患者是靠机体的代偿功能才能维持相对正常的生命活动,当负荷过重或代偿失调时心力衰竭可重现。器官切除后或残疾(如截肢后)的状态也属不完全康复。

3. 死亡 死亡是疾病最不幸的结局,但不论由于衰老所致的自然死还是作为疾病结局的病死都应该属于自然规律。死亡是指生命活动的终止,是机体作为一个整体的功能的永久性停止。

1) 死亡的标志 在机体的各种复杂生命活动中,脑起着联系、整合和调节作用。脑死亡后,机体作为一个整体的功能便永远停止,尽管采取人工呼吸和人工循环等抢救措施,但作为一个整体的机体已停止重要功能活动,机体各部分将不可避免地死亡。目前,常以脑死亡作为死亡的标志。

2) 脑死亡的概念

(1) 自主呼吸停止,表现为至少进行15 min的人工呼吸后,停止人工呼吸措施观察3 min以上,仍无自主呼吸出现。

(2) 不能逆转的意识丧失状态,对外界所有刺激完全失去应有的反应。

(3) 各种脑神经反射消失,瞳孔散大或大小固定不变。

(4) 脑电波消失。

(5) 脑血液循环完全停止(脑血管造影)。

脑死亡一旦出现,复苏就不可能。脑死亡概念的提出使医生能精确地判定死亡发生的时间及确定采取尸体器官进行他体移植的时间。