

普通高等医学专科院校“十二五”规划教材

病理学 与病理生理学

主 编 丁运良 李 芹 张 薇

副主编 李 林 朱 焱

INGLI XUE YU BINGLISHENGLI XUE



第二军医大学出版社
Second Military Medical University Press

普通高等医学专科院校“十二五”规划教材

病理学与病理生理学

(供临床、护理、康复、检验、药学、影像、口腔等专业使用)

主 编	丁运良	李 芹	张 薇
副 主 编	李 林	朱 焱	
参编人员	李 林	西安医学高等专科学校	
	杜亚龙	西安医学高等专科学校	
	丁运良	商丘医学高等专科学校	
	马桂芳	西安生物医药学院	
	王 力	陕西商洛职业技术学院	
	田园园	西安医学高等专科学校	
	朱 焱	第二军医大学	
	全 莉	宁夏医科大学成人教育学院	
	李 芹	扬州环境资源职业技术学院	
	张 薇	安徽医学高等专科学校	



第二军医大学出版社
Second Military Medical University Press

内 容 简 介

本书涵盖病理学和病理生理学内容,为便于教学,编写时将二者紧密结合,融为一体,而章节内容相互独立,以适应不同学制、不同专业、不同院校、师资状况不同的教学需要。本书共 19 章,前 12 章为总论部分,重点叙述疾病状态下人体的基本形态、功能、代谢变化;后 7 章为各论部分,主要叙述常见病、多发病的病因、发病机制、病理变化、病理临床联系、结局等。各章后设思考题。

本教材适用于普通大专临床医学、护理专业等使用,也可作为职业医师、护理资格考试的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

病理学与病理生理学 / 丁运良, 李芹, 张薇主编. —
上海: 第二军医大学出版社, 2012. 1
ISBN 978 - 7 - 5481 - 0373 - 8

I. ①病… II. ①丁… ②李… ③张… III. ①病理学
②病理生理学 IV. ①R36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 003460 号

出 版 人 陆小新
责任编辑 胡加飞 王 勇 高 标

病理学与病理生理学

主 编 丁运良 李 芹 张 薇

第二军医大学出版社出版发行

<http://www.smmup.cn>

上海市翔殷路 800 号 邮政编码: 200433

发行科电话/传真: 021-65493093

全国各地新华书店经销

江苏句容排印厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 19.625 字数: 515 千字

2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5481 - 0373 - 8/R · 1168

定价: 42.00 元

前 言

为落实国家“十二五”医学高等专科学校教育教学改革的要求,适应现代社会对医护人才岗位能力和职业素质的需要,迎合新的执业资格考试大纲的修订,由第二军医大学出版社组织全国 10 余所医学高等专科学校多位教育专家,编写了本教材。

本教材编写过程中,力争教材精选内容、层次分明、图文并茂、通俗易懂。使教材突出体现“三基”(基本知识、基本理论、基本实践技能)、“三特”(特定对象、特定要求、特定限制)和“五性”(思想性、科学性、启发性、先进性、实用性)。以培养高等实用型技术人才为根本任务,以适应社会需要为目标。本教材不仅适用于普通大专临床医学专业、护理专业、药学专业等使用,也可作为执业医师、护士资格考试等参考教材。

本书内容共 19 章,前 12 章为总论部分,重点叙述疾病状态下人体的形态、功能、代谢变化;后 7 章为各论部分,主要叙述常见病、多发病的病因、发病机制、病理变化、临床病理联系、结局等。为了使达到基础理论与临床实践密切结合,培养实用型技术人才,每章后增加了复习思考题;为了使认识到疾病预防的重要性,以防为主,每章后增加了预防原则;为了交给学生一个“学习包”,教材增加了病例讨论、参考文献。在内容上强调执业需求,尽量将行业领域中新知识、新技术、新方法、新思想等编写在教材内。以达到适应本专业需要,多余者则为自修内容。

在编写过程中,得到了各编者所在院校领导的大力支持,参考并吸收了高等医学院校有关教材的新知识,在此一并致谢。

尽管本书的编写皆为具有多年教学、临床病理诊断经验和有多次编写教材经历的专家、教授。但是,限于时间紧迫,水平和经验所限,不足之处,敬请广大教师、学生在使用过程中提出建议,有利于修改完善。

丁运良
2012 年 1 月

目 录

第一章 绪论	(1)
第二章 疾病概论	(5)
第一节 健康与疾病	(5)
第二节 病因学	(6)
第三节 疾病的发病学	(7)
第四节 疾病的经过	(10)
第三章 水电解质代谢紊乱	(12)
第一节 水、钠代谢紊乱	(12)
第二节 水肿	(16)
第三节 钾代谢紊乱	(19)
第四章 酸碱平衡紊乱	(25)
第一节 酸碱平衡的调节	(25)
第二节 单纯性酸碱平衡紊乱	(33)
第三节 混合性酸碱紊乱	(43)
第五章 缺氧	(46)
第一节 临床常用的血氧指标及意义	(46)
第二节 缺氧的类型、原因和特点	(48)
第三节 缺氧时机体的功能与代谢变化	(51)
第四节 缺氧的预防原则	(55)
第六章 细胞和组织的适应、损伤及修复	(58)
第一节 细胞和组织的适应性反应	(58)
第二节 细胞和组织的损伤	(61)
第三节 损伤的修复	(68)
第七章 局部血液循环障碍	(75)
第一节 出血	(75)
第二节 充血	(77)
第三节 血栓形成	(80)
第四节 栓塞	(84)

第五节 梗死	(87)
第八章 发热	(90)
第一节 病因及发病机制	(90)
第二节 发热的时相及热代谢特点	(92)
第三节 发热时机体代谢与功能变化	(93)
第四节 发热的预防原则	(95)
第九章 炎症	(97)
第一节 概述	(97)
第二节 急性炎症的病理变化	(99)
第三节 炎症的分类	(105)
第四节 炎症的结局	(110)
第十章 应激	(112)
第一节 概述	(112)
第二节 应激的基本表现	(113)
第三节 应激与疾病	(119)
第四节 应激的预防原则	(120)
第十一章 休克	(121)
第一节 休克的原因和分类	(121)
第二节 休克的发展过程及发生机制	(123)
第三节 休克时细胞代谢与功能结构变化	(129)
第四节 休克时器官功能的改变	(131)
第五节 各型休克的特点	(132)
第六节 休克的预防原则	(134)
第十二章 弥散性血管内凝血	(136)
第一节 DIC 的原因和发病机制	(136)
第二节 影响 DIC 发生发展的因素	(140)
第三节 DIC 的分期和分型	(141)
第四节 DIC 的临床表现	(142)
第五节 DIC 的预防	(145)
第十三章 肿瘤	(146)
第一节 肿瘤的概念	(146)
第二节 肿瘤的基本特征和结构	(147)
第三节 肿瘤的分化与异型性	(149)
第四节 肿瘤的生长和扩散	(150)
第五节 肿瘤的命名和分类	(154)

第六节	肿瘤对机体的影响和良恶性的鉴别	(156)
第七节	癌前病变、上皮内瘤变、原位癌	(159)
第八节	常见肿瘤举例	(161)
第九节	肿瘤的病因学和发病学	(169)
第十四章	心血管系统疾病	(177)
第一节	动脉粥样硬化	(177)
第二节	冠状动脉粥样硬化性心脏病	(180)
第三节	高血压病	(183)
第四节	风湿病	(186)
第五节	感染性心内膜炎	(189)
第六节	心瓣膜病	(190)
第七节	心力衰竭	(192)
第十五章	呼吸系统疾病	(200)
第一节	慢性支气管炎	(201)
第二节	肺气肿	(202)
第三节	慢性肺源性心脏病	(204)
第四节	肺炎	(205)
第五节	呼吸系统常见肿瘤	(208)
第六节	呼吸衰竭	(212)
第十六章	消化系统疾病	(218)
第一节	胃炎	(218)
第二节	溃疡病	(220)
第三节	病毒性肝炎	(223)
第四节	肝硬化	(228)
第五节	消化系统常见肿瘤	(233)
第六节	肝性脑病	(240)
第十七章	泌尿、生殖系统疾病	(247)
第一节	肾小球疾病	(248)
第二节	肾盂肾炎	(253)
第三节	泌尿系统常见恶性肿瘤	(256)
第四节	肾衰竭	(259)
第五节	子宫颈疾病	(265)
第六节	滋养层细胞肿瘤	(268)
第七节	乳腺癌	(270)
第十八章	内分泌系统疾病	(273)
第一节	甲状腺疾病	(273)

第二节	糖尿病	(278)
第十九章	传染病及寄生虫病	(280)
第一节	结核病	(280)
第二节	伤寒	(288)
第三节	细菌性痢疾	(291)
第四节	流行性脑脊髓膜炎	(292)
第五节	流行性乙型脑炎	(294)
第六节	阿米巴病	(296)
第七节	血吸虫病	(299)
第八节	性传播疾病	(301)

第一章 绪 论

学习目标

掌握 病理学与病理生理学的任务、研究方法及在临床医学中的应用。

熟悉 病理学与病理生理学的观察和学习方法。

了解 病理学与病理生理学的内容和他们在医学中的地位。

一、概念和任务

病理学与病理生理学是研究疾病的病因、病机及其发生发展规律,以及出现疾病时组织器官发生的代谢、功能和形态结构改变的一门科学。病理学的任务是阐明疾病发生、发展的规律和疾病的本质,从而为疾病的诊断、治疗和预防提供必要的理论基础和实践依据。

二、基本内容

本书内容包括病理生理学和病理学两部分。病理生理学侧重疾病的功能和代谢变化,病理学偏重疾病的形态变化。本书分为总论和各论两方面,前者阐述各疾病的共性内容,后者阐述各疾病的各自特点。病理学和病理生理学两门学科之间、各论总论之间都有不可分割的内在联系,应互相参照,不可偏废。

总论部分依次为疾病概论,水、电解质代谢紊乱和酸碱失衡,缺氧,细胞和组织的适应、损伤与修复,局部血液循环障碍,炎症,发热,休克,弥散性血管内凝血,肿瘤;各论分为心血管系统疾病,呼吸系统疾病,消化系统疾病,泌尿系统疾病,生殖系统疾病和乳腺疾病,内分泌系统疾病,传染病,寄生虫病。学习和掌握这些病理学与病理生理学的基本理论,将为临床医学课程的学习和临床实践奠定必备的基础。

三、在医学中的地位

病理学与病理生理学除侧重从形态学角度研究疾病外,也研究疾病的病因学、发病学以及形态改变与功能变化及临床表现的关系。因此,病理学与病理生理学与基础医学中的解剖学、组织学、胚胎学、生理学、生物化学、寄生虫学、微生物学等均有密切的联系,也是学习临床医学的重要基础,是基础医学与临床医学之间的桥梁。

病理学与病理生理学与临床医学之间的密切联系,明显地表现在对疾病的研究和诊断上。临床医学往往须借助于病理学与病理生理学的研究方法如活体组织检查、尸体剖检以及动物实验等来对疾病进行观察研究,提高临床工作的水平。病理学与病理生理学则除进行实验研究(实验病理学)外,也必须密切联系临床,直接从患病机体去研究疾病,否则也不利于病理学与病理生理学本身的发展。

四、研究方法

(一) 尸体剖验

尸体剖验(autopsy)简称尸检,即对病死者的遗体进行病理剖验,它是病理学与病理生理学的基本研究方法之一。其意义:协助临床相关学科查明患者的死亡原因,分析各种病变的主次及相互关系;验证临床诊断、治疗措施的正确与否,总结经验教训,不断提高医疗水平;为医疗事故和医疗纠纷的正确解决提供证据;及时发现并确诊某些传染病、地方病、流行病以及新发生的疾病,为防疫部门采取预防措施提供依据;为医学教学和研究提供标本,培养医学人才。

(二) 活体组织检查

活体组织检查(biopsy)简称活检,即用局部切取、钳取、穿刺、搔刮等手术方法,从患者活体获取病变组织进行病理诊断。活检是目前研究和诊断疾病广为采用的方法。活检的意义:活检能及时、准确地对患者做出疾病的病理诊断,为指导治疗、估计预后提供依据,特别对良、恶性肿瘤的诊断有重要的意义;快速活检可在 20 min 内确定病变性质,发出诊断报告,协助临床选择手术治疗方案;活检取下的材料新鲜,能基本保存病变组织的结构,能较好地反映病变特点,对采用一些新的研究方法如免疫组织化学、电子显微镜、细胞培养等对疾病进行更为深入的研究甚有益处;在疾病的治疗过程中,定期活检可连续了解病变的发展和判断疗效。外科病理学或称诊断病理学(diagnostic pathology)就是基于活检基础上建立起来的病理学分支。

(三) 细胞学检查

细胞学检查(cytology)是通过采集病变处脱落的细胞,涂片后进行观察。细胞的来源可以是运用各种采集器在病变部位直接采集的脱落细胞(如宫颈刮片、食管拉网);也可以是自然分泌物(如痰、前列腺液)、渗出液(如腹水)及排泄物(如尿液)中的细胞或用细针穿刺病变部位吸取的细胞;还可以是通过内窥镜采集或穿刺所收集的组织细胞。细胞学检查多用于肿瘤的诊断,此法因所需设备简单、操作方便、患者痛苦少、费用低而易被人们接受,但要确定恶性肿瘤时则须进一步做活检证实。细胞学检查除用于患者诊断外,还用于防癌普查。

(四) 病理学观察方法和新技术的应用

1. 大体观察

肉眼或辅以放大镜、量尺、磅秤等简单器具,观察器官、组织形态学改变,主要涉及病变大小、形状、色泽、重量、质地、表面和切面性状等。大体标本的观察是病理医师的基本功,是正确诊断疾病的第一步,也是医学生学习病理学与病理生理学的重要方法之一。

2. 组织学和细胞学观察

将病变组织制成病理切片,或将脱落细胞制成涂片,经不同的方法染色后用光学显微镜观察,通过分析和综合病变特点,以作出疾病的病理诊断。组织切片最常用的为苏木素-伊红(hematoxylin and eosin, H-E)染色,是病理学研究的最基本手段。如用此方法仍不能诊断,或需作进一步研究,则可辅以一些特殊染色(如 Mallory 及六胺银染色)等新技术。

3. 组织化学和细胞化学观察

一般称为特殊染色,是通过应用某些能与组织细胞化学成分特异性结合的显色试剂,定位地显示病变组织的特殊成分(如蛋白质、酶、核酸、糖类、脂类等)。此法可保存原有的形态改变,达

到形态与代谢的结合,对一些代谢性疾病的诊断有一定的参考价值,也可应用于肿瘤诊断和鉴别诊断中。

(五) 免疫组织化学观察

免疫组织化学(immunohistochemistry)是利用抗原抗体特异性结合反应,检测组织和细胞中的未知的某种化学成分的一种组织化学技术。已广泛应用于病理学与病理生理学研究 and 诊断中。免疫组织化学法的优点是可在原位观察待测物质的存在与否及其所在部位和含量,将形态学改变与功能和代谢变化结合起来,并可在光学显微镜、荧光显微镜或电子显微镜下直接观察,克服了传统免疫学反应只能是定性、定量,而不能定位的缺点。

(六) 电子显微镜观察

由于电子显微镜(简称电镜)具有极高的放大倍数(可放大数十万倍以上),因此可用透射电镜和扫描电镜对标本的亚细胞结构或大分子水平的变化进行观察,并可与机能和代谢变化联系起来,加深对疾病基本病变、病因和发病机制的了解,有利于对疾病的深入研究和病理诊断。

五、实验病理学研究及新技术

(1) 动物实验 是在动物身上复制出某些人类疾病或病理过程的模型,以便进行病因学、发病机制、病理改变及疾病转归的研究。此外,利用动物实验还可以进行治疗方法、药物筛选和不良反应的观察。动物实验的优点是可以根据需要,对其进行任何方式的研究观察,弥补人体病理学与病理生理学研究的限制和不足,但动物与人类之间存在着种系差异,因此,对于动物实验结果仅具有参考价值而不能直接套用于人体。

(2) 组织培养和细胞培养 将某种组织或细胞用适宜的培养基在体外培养,可以研究在各种病因作用下细胞、组织病变的发生和发展。例如,致癌因子对细胞的作用如何引起恶性转化;转化的过程中又发生了哪些分子生物和遗传学的改变;在不同因素的作用下是否能阻止恶性转化或是恶性化的细胞发生逆转等。近年来,通过体外培养建立了不少人体和动物肿瘤细胞系或细胞株,对研究肿瘤细胞的生物学特性和进行分子水平的研究起了重要的作用。这种方法的优点是周期短、见效快、节省开支、因素单纯、易于控制,缺点是孤立的体外培养毕竟与复杂的体内整体环境有很大的不同,故不能将体外研究的结果与体内发生的病理过程等同看待。

(3) 新技术在病理学与病理生理学的研究和诊断工作中应用 如流式细胞术(flow cytometry, FCM)可以快速测定细胞内 DNA 含量和倍体数;激光扫描共聚焦显微镜是当今最为先进的光学显微镜,可对活细胞和组织进行原位、动态、定量的观察和测量;重组 DNA、核酸分子杂交、原位杂交(*in situ* hybridization)、聚合酶链反应(polymerase chain reaction, PCR)、DNA 测序等分子生物学技术及基因芯片(genechip)和组织芯片(tissuechip)技术在病理学上的应用等,都对传统的病理学与病理生理学产生了深刻的影响。目前病理学与病理生理学已超越了经典的仅限于对病变组织形态变化的研究阶段,而进入了对疾病所产生的功能和结构变化从分子水平到整体水平进行综合研究的阶段,并且形成了分子病理学、免疫病理学、遗传病理学等新的病理分支,病理学的这些发展大大加深了对疾病本质的认识,同时也为许多疾病的预防开辟了光明的前景。随着科学研究的飞跃发展,病理学与病理生理学这门的学科正发生着巨大的变迁,预示病理学与病理生理学发展的又一个新时期的到来。

六、学习方法

1. 静止的病变同发展变化的疾病的联系

我们所看到的病变是静止的,是疾病发生、发展过程中的某一个阶段,而疾病是在不断发展变化的。因而,标本上看到的病变并不是疾病的全貌。在观察标本时应了解疾病的发生、发展规律,掌握疾病不同时期的病理变化及可能的发展变化。

2. 机能与形态的联系

疾病过程中机体发生着代谢、机能和形态三方面的改变,并且代谢、机能的改变往往出现的比较早,是形态改变的基础,而最终形态改变的结果是必然导致代谢和机能的进一步改变。掌握好代谢、机能和形态变化的关系,有助于对疾病本质的理解,更能激发学习的兴趣和探索求知的欲望。

3. 局部与整体的联系

人体是一个完整的有机体,全身各个系统、各器官、各组织之间,通过神经系统协调活动,保障机体的各种功能正常运行。因而,局部的病变往往引起全身其他组织器官的改变,机体的整体状况也会影响到局部组织器官的病变的发生、发展。

4. 理论与实践的联系

病理学侧重于形态的变化,观察标本和切片就成为我们实践的主要手段。理论知识使我们系统地全面地认识疾病,实践使我们更进一步理解和加深认识,而理解是记忆的基础,只有理解的认识的事物才会停留在我们的大脑中。

5. 病理与临床的联系

病理学与病理生理学的研究揭示了疾病的本质,使我们认识到疾病的发生、发展的客观规律。病理学与病理生理学使我们更清楚地了解疾病的临床表现产生的物质基础,同时也为临床知识的学习奠定了理论基础。病理学与病理生理学不能脱离临床,病理诊断更是离不开临床对疾病动态观察的帮助。

思考题

- 1) 解释病理学与病理生理学、尸体剖检、活体组织检查、细胞学检查的概念。
- 2) 试述病理学与病理生理学的研究方法及在临床医学中的应用。
- 3) 简述病理学与病理生理学在医学中的地位及学习方法。

第二章 疾病概论

学习目标

掌握 健康、亚健康、疾病的概念及三者之间的关系。

熟悉 ①疾病的分期及每期的特点。
②康复、不完全康复的概念及区别。
③传统的死亡概念及脑死亡概念。
④脑死亡的标准。

了解 ①疾病发生的原因。
②疾病发生的基本机制。

疾病(disease)是相对人类健康(health)而言,两者是机体生命活动中的一组对立的表现,且健康与疾病之间缺乏明确判断界限。随着社会进步、科学的发展及医学模式转变,由单纯的生物医学模式转变为生物-心理-社会医学模式,人们对健康和疾病的认识也在不断地深化。

第一节 健康与疾病

一、健康

很久以来,人们认为“不生病”、“无疼痛”就是健康。实际上,这种观点是很不全面的。世界卫生组织(WHO)对健康定义是“健康不仅是没有疾病或病痛,而且是一种身体上、精神上以及社会上的良好状态。”因此,健康既要具备强壮的体魄,还要有健全的心理状态和良好的环境适应能力。

二、疾病

疾病是机体在一定病因的损害作用下,因自稳调节紊乱而发生的异常生命活动过程。自稳是指机体在多种调节机制作用下,机体内环境的理化性质、各器官组织细胞的功能与代谢保持相对稳定及机体与外环境相对适应的状态。在疾病中机体对致病因素引起的损害发生一系列的防御性抗损伤反应,表现为各种复杂的功能、代谢和形态结构异常变化,使各器官系统之间以及机体与外环境之间的协调关系发生障碍,从而引起各种症状、体征和社会行为异常,对环境适应力下降,劳动力减弱或丧失。

症状是患者自我感觉的异常。如腹痛、恶心等;体征是对患者体格检查发现的客观征象,如脾肿大、心脏杂音、尿糖升高等。社会行为异常指患者有目的语言和行为发生异常。如烦躁不安、哭笑无常、活动不自如。病理过程是指存在于不同疾病中的有规律的功能、代谢及形态结构

的异常表现。如休克、弥散性血管内凝血(DIC)、缺氧、发热等。一种疾病可以出现几种病理过程,不同疾病可出现相同病理过程。

三、亚健康

从健康到疾病是由量变到质变的一个过程。在健康和疾病之间存在的一种中间状态称为亚健康。常表现为失眠或嗜睡、疲乏、无力、心悸、气促、头痛、头晕、记忆力减退、注意力不集中、烦躁、焦虑、抑郁、多疑、易惊等。以个人感受为主,缺少病理学证据及客观体征。

第二节 病因学

病因学(etiology)是探讨疾病如何发生的,即研究疾病发生原因及条件的学科。

一、疾病发生的原因

(一) 病因的概念

疾病发生的原因(病因)是能够引起某一疾病并决定该疾病特异性的因素称为致病因素,病因的种类很多,可来自外界环境,也可以是机体内部。

(二) 病因的种类

1. 生物性因素

生物性因素是较常见病因,包括病原微生物(如细菌、病毒、支原体、衣原体、立克次体、真菌等)和寄生虫(如原虫、蠕虫等)。这类病因对机体的致病作用与病原体侵入宿主的数量、侵袭力、毒力和机体的防御、抵抗能力密切相关。生物因素作用于机体具有以下特点:

1) 病原体有一定入侵门户,传播途径和定位。

2) 病原体必须与机体相互作用才能引起疾病。只有机体对病原体具有感受性才能发挥致病作用。

2. 理化因素

(1) 物理性因素 包括机械暴力、高温、低温、电流、电离辐射及气压、噪声等,致病作用取决于作用强度、部位、持续时间。

(2) 化学因素 包括强酸、强碱、化学毒物、生物毒素、内源性物质及过量药物。致病作用取决于毒物剂量和机体代谢解毒及排泄毒物的功能。

3. 营养性因素

各类营养物质过剩及缺乏导致,包括生命的基本物质(氧、水等)、各种营养素(糖、蛋白质、脂肪、维生素等)、微量元素(铁、铜、锌、氟等)。机体缺乏必需营养物质可以引起功能和代谢的变化而致病。如维生素A缺乏引起夜盲症。营养过剩也致病,如长期摄入高热量物质可以引起肥胖症。过多摄入维生素A可引起维生素A中毒。

4. 遗传性因素

生殖细胞基因的突变或染色体畸变等遗传物质的异常,而且异常遗传物质可传给子代。主要分为两种情况:

1) 遗传因素直接引起疾病。主要通过染色体畸变或基因突变而起作用,如血友病、先天性

愚型。

2) 遗传易感性。是遗传物质缺陷或突变使具有容易发生某些疾病的倾向,在一定的环境因素作用下发生相应疾病,如高血压病、糖尿病、精神分裂症等。

5. 先天性因素

损害正常胚胎发育的因素,由先天性因素引起的疾病称先天性疾病。如妊娠早期感染病毒(风疹病毒、麻疹病毒),有可能引起先天性心脏病。

6. 免疫性因素

正常的免疫功能有利于防御疾病的发生。当免疫系统对某些抗原刺激发生异常强烈的反应,使组织细胞损伤和生理功能障碍,引起变态反应。如青霉素引起的过敏性休克,花粉或食物引起的荨麻疹、支气管哮喘等变态反应性疾病。当机体对自身抗原发生免疫反应并引起自身组织损害可导致自身免疫性疾病。如类风湿关节炎、全身性红斑狼疮、溃疡性结肠炎。因体液免疫或细胞免疫缺陷可引起免疫缺陷病(immunodeficiency disease),容易发生致病微生物的感染和恶性肿瘤。

7. 社会、心理和精神因素

随着社会进步,竞争意识加强及生活节奏的加快,社会生存环境、经济生活状况、人际关系,必然会使人们产生不同的精神心理效应,从而影响机体稳定状态。因此造成的疾病发生的作用也日趋增大。如恶劣生存环境或不和谐的人际关系会引起长期忧虑、恐惧、精神紧张,导致原发性高血压、溃疡病、神经官能症发生率升高。这些疾病的发生与精神心理因素有密切的关系,因而称为心身疾病(psychical disease)。

二、疾病发生的条件

疾病发生的条件是指在致病因素作用于机体的前提下,影响疾病发生与发展的因素。它包括如年龄、性别等内部条件和环境、地理、气温、社会制度等自然因素及社会因素。条件本身不直接引起疾病,但它可以增强或削弱病因致病力和机体抵抗力,通过作用于病因或机体,促进或疾病的发生。例如,结核病因是结核杆菌,结核杆菌存在并不会引起每个人都发生结核病。在营养不良、空气污浊或过度疲劳的条件下,机体抵抗力降低,结核发病率提高。病因和条件的划分不是绝对的。同一个因素对不同疾病表现特征不同,对某一疾病是病因,而对另一疾病却是条件。如低温是冻伤的原因,而又是影响冬春季节呼吸道传染病的条件。

诱因(precipitating factor)是能够加强某一疾病病因作用促进疾病或病理过程发生发展的因素,如妊娠、发热、情绪激动等可诱发心力衰竭;肝硬化上消化道出血或高蛋白饮食可诱发肝性脑病。

第三节 疾病的发病学

发病学(pathogenesis)研究在病因作用于机体后疾病发生的基本机制以及发生、发展和转归一般规律的学科。病因作用于机体之后引起发病,疾病便不断地发展,并遵循一定规律演变、推移,经过一定阶段后最终结束。

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指各种疾病发生、发展过程中共同存在的基本规律。

(一) 损伤与抗损伤

病因作用于机体时,机体发生自稳调节紊乱引起一系列功能、代谢与结构的变化。这些变化有些是病因引起的损伤反应,有些是机体调动各种防御功能而产生的抗损伤反应。损伤与抗损伤反应相互斗争,相互依赖,始终贯穿于疾病的过程中,并推动疾病发展及转归,成为疾病发展的基本动力。如疾病过程中抗损伤反应占优势,则疾病向有利于机体的方向发展,直至痊愈。反之,损伤重,抗损伤反应不足以抗衡损伤反应,则病情恶化,甚至死亡。如大面积烧伤,高温导致皮肤、组织大量坏死,组织液大量渗出引起血容量减少,血压下降等变化为损伤性变化,同时机体出现血浆白细胞增加、血管收缩、心率加快、心输出量增加等为抗损伤反应。如果损伤反应较轻,抗损伤占优势和恰当治疗,机体可恢复健康;反之,损伤占优势,抗损伤无法抗衡损伤反应,又无及时治疗,则病情恶化。应当强调在损伤和抗损伤之间并没有严格界线,在一定条件下,或在疾病的不同发展阶段,两者可以互相转化。如烧伤早期,小动脉收缩有助于维持血压为抗损伤反应,但小动脉收缩过久,会引起组织缺血缺氧而造成组织、细胞坏死及器官功能障碍成为损伤反应。因此,正确区分疾病过程中损伤和抗损伤变化,对有效治疗疾病非常重要;在治疗疾病过程要支持和保护抗损伤反应,消除或减轻损伤反应,发现抗损伤反应转变为损伤反应时,应全力消除或减轻,使疾病病情好转。

(二) 因果交替

在疾病过程中,原始病因作用于机体后,机体产生一定的变化,这些变化在一定条件下又会引起另外一些变化。即原始病因引起的后果,可以在一定条件下转化为另一变化的原因。如此因果不断交替,相互转化,推动疾病的发展。以外伤失血性休克引起的组织血液灌流进行性减少的发展过程为例,说明因果交替恶性循环(图2-1)。如此因果交替使病情不断恶化,称之为恶性循环。但经过恰当的治疗,在疾病的过程中也可以形成良性循环促进机体康复。

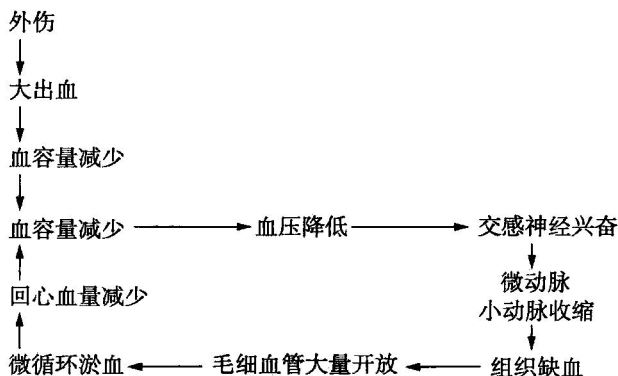


图 2-1 失血性休克所致微循环障碍的恶性循环示意图

(三) 局部与整体

在病因作用下,疾病发生时都有局部表现和全身反应。一方面,局部病变可通过神经-体液途径引起机体整体反应。另一方面,整体反应也可以影响局部的病变的发展。疾病过程中,局部与整体互相影响,相互制约。疾病过程中局部和整体双方的关系可相互转化,明确是全身病变还是局部病变在疾病发展中起主导作用,对指导临床治疗具有重要意义。

二、疾病发生的基本机制

随着医学的快速发展,各种新技术的发现及应用,不同学科间的交叉渗透使疾病发生的基本机制研究由系统水平、器官水平、细胞水平深入到分子水平。疾病发生的基本机制包括神经机制、体液机制、细胞机制和分子机制4个方面。

(一) 神经机制

病因直接损害神经系统或通过神经反射引起器官组织功能改变而致病称神经机制。

神经系统在人体生命活动的维持和调节中起主导作用。因此,许多致病因素可以通过影响神经系统而引起疾病发生。有些病因直接损害神经系统,如烧伤,由于疼痛和体液丢失,通过感觉神经和颈动脉及主动脉弓压力感受器,引起交感神经兴奋,达到对全身组织器官血流和代谢功能的调节。流行性乙型脑炎病毒、脊髓灰质炎病毒具有高度嗜神经性,可以直接破坏神经组织引起发病。有些病因刺激神经反射引起相应系统功能和代谢变化,或者抑制递质合成、释放和分解,促使病因与神经递质受体结合,阻断正常递质的作用,由此干扰神经系统的功能而导致疾病发生。最常见者为长期精神紧张、焦虑、惊恐,导致大脑皮质功能紊乱,皮质与皮质下功能失调导致内脏功能障碍。

(二) 体液机制

体液机制是维持机体内环境稳定的重要因素。由某些病因引起体液量和质的变化、体液调节障碍,最后造成内环境紊乱而导致疾病称为体液机制。如体液量严重减少(缺水、失血)可引血液循环障碍,导致休克发生。大量促凝物质(组织因子,蛇毒)进入血液可激活凝血系统引起弥散性血管内凝血(DIC)。体液调节紊乱常由各种体液因子数量或活性变化引起。体液因子包括可作用于全身的组胺、去甲肾上腺素、前列腺素,激活的补体、凝血因子等;一般作用于局部的体液因子,如内皮素,神经肽等还有细胞因子,如白介素(IL),肿瘤坏死因子(TNF)等。

体液因子通过内分泌、旁分泌和自分泌3种方式作用于靶细胞受体而发挥调节作用并引起机体发生一系列变化。如组胺、激肽增多,局部血管扩张、毛细血管通透性升高引起局部炎症性病变。而休克、高血压的发生,体液因子也都发挥着重要作用。

在疾病的发生发展过程中,神经机制和体液机制常常是同时发生,共同参与发病的。如体液中内分泌激素在很多疾病中有重要作用,而内分泌的功能又受神经机制调节,神经系统对各器官、功能代谢的调节,有许多又要依赖于内分泌去实现。

(三) 细胞机制

致病因素作用于机体后,直接或间接作用于组织细胞,造成某些细胞功能代谢障碍,引起细胞自稳调节紊乱称为细胞机制。

病因引起的细胞损伤可以是直接破坏细胞完整性,表现有直接无选择性地损伤细胞,如机械力引起外伤、高温引起烧伤;直接有选择性地损伤细胞,如四氯化碳损害肝细胞、疟原虫侵犯红细胞。也可以是细胞膜功能障碍,细胞膜功能障碍可影响跨膜信号转导、离子泵主动转运。目前,尤以对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+} 大量聚积,细胞水肿,甚至死亡。还有细胞器功能障碍,在病因作用下细胞器功能发生障碍,可引起相应病变。如线粒体功能障碍,表现为氧化还原电位下降,各种酶系统受抑制,阻碍三羧酸循环,引起能量生成缺乏,而造成严重细胞功能异常。