

21世纪医学类规划新教材

病 理 学

BING LI XUE

主 编 乐庸国



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

21世纪医学类规划新教材

病 理 学

BING LI XUE

主 编 乐庸国

副主编 田娇美 曹 霞

编 委 卢 红 关 鑫 吕艳清 吴 灏 陈红霞 郑杏芳



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

病理学/乐庸国主编. —武汉:武汉大学出版社, 2013. 8

21 世纪医学类规划新教材

ISBN 978-7-307-11203-2

I. 病… II. 乐… III. 病理学—医学院校—教材 IV. R36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 203209 号

责任编辑:李雪莲

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:cbs22@whu.edu.cn 网址:www.wdp.com.cn)

印刷:北京泽宇印刷有限公司

开本:787×1092 1/16 印张:13.5 字数:281 千字

版次:2013 年 8 月第 1 版 2013 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-11203-2 定价:36.00 元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

内 容 简 介

本书是在贯彻落实《国家中长期教育改革和规划纲要(2010—2020)》的前提下,经过长期调研,针对医学院校学生和教学特点,结合教学实践编写而成。

按照科学、实用的原则,本书分为十五章,包括绪论,细胞和组织的适应、损伤与修复,局部血液循环障碍,炎症,肿瘤,常见疾病,传染病,水、电解质代谢紊乱,水肿,酸碱平衡紊乱,发热,缺氧,弥散性血管内凝血,休克,重要器官功能衰竭。这十五章内容系统地讲解了病理学的相关知识,内容丰富、重点突出、构思新颖,能够为学生建立起理论联系实践的桥梁,提高学生认识和处理实际问题的能力。

本书可作为医学院校临床、护理、助产、药学、医学技术等相关专业教材外,也可作为社会从业人员的参考读物和培训教材。

前言

为了解决医学学校的学生对病理学的理解和接受上的难题,我们尝试过几种不同版本的教材,但通过这些年的实践教学发觉实际收效甚微。同时为适宜竞争日益激烈的医疗岗位,学生不但要会学、易学,还得有较快的将知识转化为工作能力的能力。故而我们编写了这本教材,旨在促使学生能对医学知识有深刻的认识和轻松适应岗位的能力。

在编写中始终坚持以“三基”(基本知识、基本理论、基本技能)为根本;坚持以“四性”(科学性、实用性、适用性、规范性)为原则,坚持以就业为导向,以岗位为标准,努力做到贴近社会、贴近岗位、贴近学生,做到继承与创新相统一,起到传授知识、培养能力、提高素质的作用。

《病理学》是医学基础课程之一,内容包括病理生理学和病理解剖学等知识,主要介绍人体疾病发生的原因、发生机制、发展规律和转归以及在疾病发展过程中机体出现的形态、功能和代谢的变化,为疾病的诊断、治疗和预防提供理论基础。

此本教材共分为两部分,包括病理解剖学和病理生理学。编写时比较注重病理解剖学部分,在实际教学时由于学时限制可对教材的部分内容作适当删减和选择,教学方法上最好是以多媒体教学为主,结合传统教学方法,努力做到将深奥、枯燥的内容讲解得生动、形象、易懂。同时注意与解剖学、生理学、组织胚胎学的联系,发挥出病理学的桥梁学科的功能,实现与临床学科的无缝对接。

全书在编排上,注重内容充实、体例新颖,意在提高学生的学习兴趣,进而更好地掌握理论知识。在每一章开篇,设有“学习目标”,是对每章内容提出的学习重点和要求;每章知识讲解结束后,设有“思考题”,是针对本章理论知识设置的练习题,帮助学生把握本章重点。

按照科学、实用的原则,按照科学、实用的原则,本书分为十五章,包括绪论,细胞和组织的适应、损伤与修复,局部血液循环障碍,炎症,肿瘤,常见疾病,传染病,水、电解质代谢紊乱,水肿,酸碱平衡紊乱,发热,缺氧,弥散性血管内凝血,休克,重要器官功能衰竭。这十五章内容系统地讲解了病理学的相关知识,内容丰富、重点突出、构思新颖,能够为学生建立起理论联系实践的桥梁,提高学生认识和处理实际问题的能力。

在本书的编写过程中,参考了大量有关病理学方面的书籍,并引用了其中的一些资料,在此向作者深表感谢。

由于作者水平有限,编写时间仓促,书中难免有疏漏和不妥之处,敬请各位专家及广大读者提出宝贵意见,以便修订时改进。

编 者
2013 年 6 月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 病理学概述	1
第二节 疾病概论	2
第二章 细胞和组织的适应、损伤与修复	9
第一节 细胞和组织的适应	9
第二节 组织和细胞的损伤	12
第三节 损伤的修复	18
第三章 局部血液循环障碍	26
第一节 充血	26
第二节 血栓形成	28
第三节 栓塞	32
第四节 梗死	35
第四章 炎症	39
第一节 炎症的概述	39
第二节 炎症的基本病理变化	40
第三节 炎症的局部表现和全身反应	43
第四节 炎症的类型	45
第五节 炎症的结局	48
第五章 肿瘤	52
第一节 肿瘤的概念	52
第二节 肿瘤的特征	53
第三节 肿瘤对机体的影响	57
第四节 良性肿瘤与恶性肿瘤的区别	57



第五节	肿瘤的命名与分类	58
第六节	癌前病变、原位癌和早期浸润癌	61
第七节	常见肿瘤举例	61
第八节	肿瘤的原因及发生机制	65
第六章 常见疾病		69
第一节	动脉粥样硬化	69
第二节	高血压病	73
第三节	风湿病	75
第四节	肺炎	77
第五节	慢性胃炎	81
第六节	消化性溃疡病	82
第七节	肝硬化	83
第八节	肾小球肾炎	86
第九节	女性生殖系统疾病	89
第十节	糖尿病	94
第十一节	弥漫性毒性甲状腺肿	96
第七章 传染病		99
第一节	病毒性肝炎	99
第二节	结核病	103
第三节	流行性脑脊髓膜炎	109
第四节	流行性乙型脑炎	111
第五节	伤寒	112
第六节	细菌性痢疾	114
第八章 水、电解质代谢紊乱		119
第一节	脱水	119
第二节	钾代谢紊乱	121
第九章 水肿		128
第一节	概述	128
第二节	水肿的发生机制	128
第三节	常见的几种水肿	131



第四节 水肿的表现特征及其对机体的影响	133
第五节 水肿防治的病理生理基础	134
第十章 酸碱平衡紊乱	136
第一节 酸碱平衡的调节	136
第二节 反映酸碱平衡状况的常用指标及其意义	138
第三节 单纯性酸碱平衡紊乱	139
第四节 混合性酸碱平衡紊乱	144
第十一章 发热	147
第一节 发热的概念	147
第二节 发热的原因与发生机制	148
第三节 发热的分期	149
第四节 发热时机体的代谢和功能变化	150
第十二章 缺氧	153
第一节 缺氧的概念	153
第二节 缺氧的原因和类型	154
第三节 缺氧时机体的功能代谢变化	156
第十三章 弥散性血管内凝血	160
第一节 DIC 的病因和发病机制	160
第二节 影响 DIC 发生发展的因素	161
第三节 DIC 的分期及分型	162
第四节 DIC 时机体主要功能和代谢的变化	163
第十四章 休克	165
第一节 休克的原因和分类	165
第二节 休克发展过程中的微循环变化	166
第三节 休克时机体代谢与各器官系统功能的变化	168
第十五章 重要器官功能衰竭	172
第一节 心力衰竭	172



第二节 呼吸衰竭	177
第三节 肝性脑病	180
第四节 肾功能衰竭	184
实验指导	192
实验一 细胞和组织的损伤与修复	192
实验二 局部血液循环障碍	194
实验三 炎症	195
实验四 肿瘤	196
实验五 常见疾病	197
实验六 传染病	199
实验七 大白鼠实验性肺水肿	201
实验八 家兔实验性高钾血症	202
实验九 缺氧	203
参考文献	206

第一章 绪 论

学习目标

1. 掌握病理学的内容和任务,疾病和脑死亡的概念。
2. 熟悉病理学在医学中的地位,疾病的病因。
3. 了解病理学的研究方法,疾病过程中的共同规律。

第一节 病理学概述

一、病理学的概念、内容和任务

病理学是一门研究人体疾病发生、发展规律的科学。它的主要任务是研究疾病发生的原因、发病机制、疾病过程中机体的形态结构、功能和代谢变化(病理变化)及其转归和结局。通过阐明疾病的本质,为临床对疾病的诊治和预防提供科学的理论依据。

全书包括病理解剖学和病理生理学两大部分,前者侧重阐述机体疾病时形态结构方面的变化,后者侧重阐述疾病时功能代谢的变化,两者联系紧密,不可分割。

二、病理学在医学中的地位

病理学是一门介于基础医学和临床医学之间的桥梁学科。它需以基础医学中的解剖学、组织胚胎学、生理学、生物化学、生物学、病原生物学、寄生虫学和免疫学等作为学习的基础,同时又为临床医学如内科学、外科学、儿科学、妇产科学等正确分析认识疾病提供必要的理论依据。因此病理学在整个医学和医学教育中起着承上启下的作用。

此外,病理学特别在疾病的诊断方面有重要意义。它通过对活体组织检查、脱落细胞学检查及尸体剖检等,可以直接作出诊断,虽然医学实验室检测、内窥镜检查、影像学诊断等技术突飞猛进,但很多疾病的最后结论还有赖于病理作出诊断。

三、病理学的研究方法及学习方法

临床上常用的病理学研究方法主要有以下几种:



1. 尸体解剖 是对死亡者进行全系统的解剖检验和病理观察。通过尸检不仅可以诊断疾病,查明死因,协助临床总结经验教训,提高诊治水平;还可以及时发现某些传染病、流行病和地方病。

2. 活体组织检查 是从患者身上病变部位通过局部切除、钳取、穿刺、刮取等方法获取病变组织,对其进行观察,作出病理诊断。其意义在于:由于组织新鲜,保持了病变的原貌,有利于及时、准确地对疾病作出正确的病理诊断。

3. 脱落细胞学检查 是通过采集病变处脱落的细胞,涂片染色后进行细胞学检查。此方法简便易行,对普查和早期发现病变有重要意义。如阴道涂片或子宫颈刮片,可帮助早期诊断宫颈癌,食管拉网细胞学检查有利于早期诊断食管癌等。

4. 动物实验 是通过在动物身上进行实验来复制某些人类疾病的模型,有针对性地进行疾病的病因、发病机制、病理变化及疗效观察。但是动物与人类在许多方面有种属差异,因此不能把动物实验的结果无条件地用于人类。

随着医学科学的发展,研究病理学的方法越来越多、越来越精确。从19世纪中叶德国病理学家魏尔啸创立细胞病理学以来,人们又发明了显微分光光度法、组织细胞化学、X线衍射、细胞培养、免疫荧光、电子显微镜、基因芯片等技术,使病理学得到了快速发展。

随着社会的进步,人类学习、工作、生活方式和环境有了很大的改变,疾病的发生原因、种类也发生了很大的变化。因此在学习病理学时,要以“生物—生理—社会”这一新的医学模式去认识疾病,去指导我们学习这一课程。要以辩证唯物主义观点作为指导,既要学习、理解基本概念和基本理论,又要运用这些知识去认识疾病发生发展过程中出现的共性、个性和变化规律;既要认识疾病发生的原因、发生机制和病理变化,又要注意原因与条件以及它们之间的关系和相互影响;既要观察疾病时局部和表面的表现,又不能忽视整体的变化与反应。通过理论学习、讨论和实践,达到正确认识疾病本质,不断提高发现问题、分析问题、解决问题能力的目的,为临床医学课程和专业课程的学习打下坚实的基础。

第 二 节 疾病概论

一、健康和疾病的概念

(一)健康与亚健康

世界卫生组织(WHO)明确指出:“健康不仅是免于疾病和虚弱,而且是保持身体上、精神上和社会适应方面的完整状态。”健康的人,应该是身体健康,心理也健康,而且还必须进行有效活动和劳动的能力,能够与环境保持协调关系。健康的标准不是绝对的,而是相对的。在不同的地区,不同的群体、不同的个人或不同的年龄阶段是有差异的

亚健康是指机体虽无明显疾病,却显现出活力下降,适应能力不同程度减退的一种生理



状态。亚健康状态包括不良的心理行为、不振的精神面貌、对社会的不适应以及身体各部位的某种不适等。亚健康对人体危害极大,要注意克服不良的生活习惯;调整好个人心态,适应瞬息万变的社会;及时消除疲劳,积极运动,提高身体健康素质。

(二) 疾病

疾病(disease)是机体在一定的病因作用下,因自稳调节紊乱而发生的异常生命活动。在此过程中,机体对病因及其损伤产生抗损伤反应;组织、细胞发生功能、代谢和形态结构的异常变化;病人出现各种症状、体征及社会行为的异常,对环境的适应能力降低和劳动能力减弱甚至丧失。

病理过程(pathological process)是指存在于不同疾病中的共同的、成套的功能、代谢和形态结构的异常变化。例如小叶性肺炎、结核病、风湿病以及所有的炎症性疾病都有炎症的病理过程,包括变质、渗出和增生等基本病变。症状是指病人主观上的异常感觉,如头痛、恶心、畏寒、不适等。体征是疾病的客观表现,能用临床检查的方法查出,如肝脾肿大、心脏杂音、肺部啰音、神经反射异常等。

二、病因概论

任何疾病都有原因,引起疾病的原因称为病因。病因有致病的原因和条件(包括诱因)。致病的原因是指能够引起疾病并决定该疾病特征的因素,条件是指在病因作用于机体的前提下,促进疾病发生发展的因素。例如,结核杆菌是引起结核病的原因;而营养不良、过度疲劳等,可作为条件而促进结核病的发生和发展。病因的种类很多,大致可分以下几类:

(一) 外界致病因素

1. 生物性因素 包括各种病原微生物如细菌、病毒、立克次体、支原体、螺旋体、真菌及寄生虫(如原虫、蠕虫)等,是最常见的一类致病因素。其特点是它们都具有生命,通过一定的途径侵入机体,所引起的病变常常有一定的特异性。病原微生物作用于机体后能否引起疾病,除与致病微生物的数量、侵袭力及毒力有关外,也与机体的机能状态、免疫力等条件有密切的关系。

2. 物理性因素 包括机械力(可引起创伤、震荡、骨折等)、高温(引起烧伤、中暑)、低温(引起冻伤)、电流(引起电击伤)、电离辐射(引起放射病)、大气压的改变(可引起减压病、高山病)等。物理性因素能否引起疾病以及疾病的严重程度,主要取决于这些因素的强度、作用部位和持续时间的长短。

3. 化学性因素 包括无机毒物(如强酸、强碱、一氧化碳、氰化物、有机磷农药等)、有机毒物、生物性毒物等。它们对机体的作用部位大多有一定的选择性。例如一氧化碳进入机体后,与红细胞的血红蛋白结合,使红细胞失去带氧功能,而造成缺氧;巴比妥类药物主要作用于中枢神经。

4. 营养性因素 营养过多和营养不足都可引起疾病。如长期摄入热量过多,可引起肥



胖病,蛋白质缺乏可引起营养不良,维生素D缺乏可引起佝偻病,食物中缺碘可引起甲状腺肿等。另些微量元素缺乏(如铁、锌、硒等)也可引起疾病。

(二)机体的内部因素

1. 免疫性因素 当机体的非特异性和特异性免疫功能降低时,可促进疾病的发生。机体的免疫功能严重不足或缺乏时,可引起免疫缺陷病。此时机体易伴发致病微生物的感染或较易发生恶性肿瘤。异常的免疫反应可引起变态反应性疾病,如花粉、皮毛、药物(青霉素、链霉素)、食物(如鱼、虾)等对具有过敏体质的人易引起诸如荨麻疹、过敏性休克、支气管哮喘等变态反应性疾病。某些机体对形成的自身抗原发生免疫反应并引起组织损伤,称自身免疫性疾病,如系统性红斑狼疮和类风湿性关节炎等。

2. 神经内分泌因素 神经和内分泌系统的机能状态对疾病的发生也有着一定的影响,例如十二指肠溃疡病的发生与迷走神经过度兴奋有关;乳腺癌的发生与卵巢激素分泌紊乱、雌激素水平长期偏高有关。

3. 遗传性因素 某些疾病的发生与遗传因素有关。遗传因素对疾病的作用主要有两方面:一是遗传物质的改变可以引起遗传性疾病,例如某种染色体畸变可引起先天愚型,某种基因突变可引起血友病等;二是由于机体某种遗传上的缺陷,使后代的生理、代谢具有容易发生某种疾病的倾向,即后代获得对某种疾病的遗传易感性,并在一定的环境因素作用下,机体发生相应的疾病(如高血压病、糖尿病等)。

4. 先天性因素 先天性因素是指能够损害正在发育的胚胎和胎儿的有害因素,而不是遗传物质的改变。如妊娠早期患风疹时,风疹病毒可损害胚胎而引起胎儿先天性心脏病。孕妇吸烟、酗酒对胎儿发育也会产生不良的影响。

5. 心理因素 心理因素对机体各器官、系统的活动起重要作用,与人们的日常生活和某些疾病的发生、发展和转归有密切关系。积极的、乐观的、坚强的心理状态是保持和增进健康的必要条件,有助于树立起与疾病作斗争的坚强信念,促进疾病的康复,提高对环境的适应能力。而消极的心理状态如长期的焦虑、怨恨、忧郁、悲伤、恐惧、紧张、愤怒等,可以引起人体各系统功能失调,导致失眠、心动过快,血压升高、食欲减退、腹泻、月经失调等,容易促进疾病的发生。某些所谓的心身疾病如偏头痛、高血压病,胃和十二指肠溃疡病、心律失常、甲状腺机能亢进、神经官能症等,其发生、发展与心理因素有着密切的关系。近年来,在肿瘤普查中还发现,心理因素与某些恶性肿瘤的发生也有密切关系。

6. 年龄、性别因素 年龄和性别不同,对某些疾病的易患性也不同,常可作为条件而影响疾病的发生和发展。例如,小儿由于防御机能不够完善或解剖生理特点等原因易患呼吸及消化系统传染病;而老年人患动脉粥样硬化症的较多;40岁以上的人癌的发病率较高;胆石症、癌病、甲状腺功能亢进症等女性多于男性;胃癌则男性多于女性。

(三)自然环境和社会因素

自然环境包括季节、气候、气温及地理环境等因素,既可影响外界致病因素,又可影响人



体的机能状态和抵抗力,从而影响疾病的发生。例如,夏秋季节,由于气候炎热,有利于肠内致病菌的生长繁殖,容易发生细菌性痢疾、伤寒等消化系统传染病;而冬春季节,由于气候寒冷,上呼吸道黏膜抵抗力降低,容易发生流行性感冒、流行性脑脊髓膜炎等传染病。病区土壤、饮水及粮食中缺硒与大骨节病发生有一定关系。

社会因素包括社会环境和生活、劳动、卫生条件等,对人类健康和疾病的发生发展有着重要影响。正相关的社会因素如社会的进步与安定,经济的发展,生活、劳动和卫生条件的改善以及计划免疫的实施等,可以增进健康,预防或减少疾病的发生;负相关的社会因素如战争与社会动乱,经济落后与贫困,人口过剩,社会卫生状况不佳,饮食及卫生习惯不良,工业三废(废水、废气和废渣)和生活三废(粪便、污水和垃圾)以及农药、化肥所造成的大气、水和土壤的严重污染等,不仅不利于健康,而且有些还可以直接致病或通过自然、生物因素间接致病。研究社会因素对健康和疾病的影响,探索与实施增进健康和防治疾病的社会措施,对于促进人民健康水平的提高具有重要意义。

任何疾病都是有原因的,但仅仅有原因的存在不一定发生疾病,疾病的发生常常需要一定的条件,原因是在一定的条件下发挥致病作用的。例如,受寒、过度疲劳、免疫力降低等条件,能使机体对感冒病毒的抵抗力降低或易感性增高,因此具备其中一个或一个以上条件的机体在接触感冒病毒后就易于发病。在这里,条件起着重要的作用。但是,无论条件如何重要,如果只具备条件而没有原因的作用,相应的疾病就不会发生。在不同的疾病,条件所起的作用,不完全一样,例如弹击伤、电击伤及高温烧伤的发生,似乎不需要条件的存在便可发生。有时,同一因素对某一疾病来说是原因,而对另一种疾病则可能为条件。例如营养不足是营养不良症的原因,而营养不足使机体抵抗力降低,又是某些疾病(如结核病)发生的重要条件之一,因此,正确认识和区别疾病的原因和条件在疾病发生发展中的作用,对于预防和治疗疾病具有重要意义。

三、疾病过程中的共同规律

1. 损伤与抗损伤反应 致病因素作用于机体时,可引起机体的损伤;同时,机体则调动各种防御、代偿机能来对抗致病因素及其所引起的损伤。损伤与抗损伤的斗争,贯穿于疾病的始终。双方作用力量的对比,决定着疾病发展的方向和结局。当损伤占优势时,则疾病向恶化的方向发展,甚至造成死亡;反之,当抗损伤占优势时,则病情缓解并向痊愈方向发展。损伤与抗损伤反应,在一定条件下可发生转化(图 1-1)。例如,炎症局部变质属损伤性改变,而渗出和增生属于抗损伤反应;但如果渗出物过多,大量聚集于心包腔或胸腔,则可压迫心、肺,影响其功能,而转化为损伤性因素。在医护工作中,要尽力排除或减轻损伤性改变,保护和增强抗损伤反应,促使疾病痊愈。

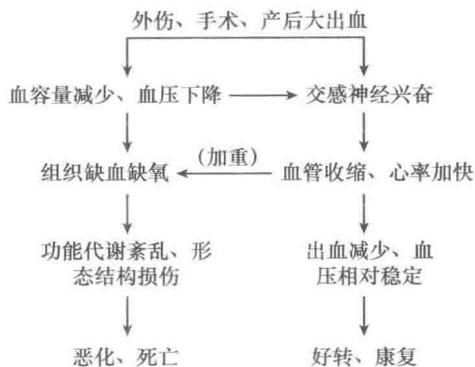


图 1-1 大出血后损伤与抗损伤反应

2. 因果转化规律 因果转化是指在原始病因作用下,机体发生某种变化,这种变化又成为新的原因,引起新的变化。如此病因与结果交替作用,互相转化,推动疾病恶化进展。如图 1-1 所示,大出血造成血容量减少、血压下降,反射性血管收缩可引起组织缺血缺氧,后者引起微循环淤血,导致回心血量减少,心输出量更为减少,从而加重组织缺血缺氧,造成恶性循环,致使每一次因果转换均可使病情进一步恶化。相反,如果能及时采取有效的止血、输血等措施即可防止病情的恶化,如果恶性循环已经出现,也可通过输血补液、正确使用血管活性药物、纠正酸中毒等措施,使病情向有利于机体康复的方向发展。因此,医务工作者应该注意因果转化规律,阻断恶性循环。

3. 局部与整体的相互影响 任何疾病都是整体的反应,但表现可以局部为主或全身为主,局部受整体的影响,同时又影响着整体。二者在疾病过程中能相互影响,并可在一定条件下相互转化。例如,肺结核病,病变主要在肺,但常有发热、食欲不振及血沉加快等全身反应;另一方面,肺结核病也受全身状态的影响,当机体的抵抗力增强时,肺部病变可以局限化甚至痊愈;抵抗力降低时,肺部病变可以发展,甚至播散到其他部位,形成新的病灶。正确认识疾病过程中局部和整体的关系,对于采取正确的医疗措施具有重要的意义。

四、疾病的转归

疾病的转归有以下三种情况:

1. 完全恢复健康 完全恢复健康即痊愈,是指患者的症状和体征完全消退,各系统器官的功能、代谢和形态结构完全恢复正常,机体的自稳调节以及外界环境的适应能力、工作劳动能力也完全恢复正常。

2. 不完全恢复健康 不完全恢复健康是指疾病的主要症状已经消失,但机体的机能、代谢和形态结构变化并未完全恢复正常,而是通过代偿反应来维持正常的生命活动,可遗留下某些病理状态或后遗症。如心肌梗死愈合后所形成的瘢痕,风湿性心瓣膜炎治愈后的心瓣



膜狭窄或关闭不全等。

3. 死亡 死亡是指机体生命活动的终止。死亡是机体作为一个整体的功能发生了永久性停止,实际上指包括大脑半球、间脑、脑干各部分在内的全脑功能发生了不可逆性的永久性停止,即所谓脑死亡(brain death)。判断脑死亡的指征有以下几点:①不可逆性昏迷和大脑对外界刺激无反应;②颅神经反射消失,如瞳孔反射、角膜反射、咳嗽反射、恶心反射、吞咽反射等均消失;③无自动呼吸,施行人工呼吸15分钟以上仍无自动呼吸;④瞳孔散大、固定;⑤脑电波消失,出现零电位脑电图表现;⑥脑血管造影证明脑血液循环停止。

传统死亡分为三个阶段:

(1)濒死期(临终状态):患者脑干以上的中枢神经系统处于深度抑制状态。临床表现为意识模糊或丧失,反射迟钝或减弱,血压降低,心跳和呼吸微弱,各种功能活动变得愈来愈弱。

(2)临床死亡期:患者延髓以上中枢神经系统处于深度抑制状态,临床表现为心跳和呼吸停止,反射消失,但组织细胞仍进行着微弱的代谢活动。对突然死亡的患者如采取恰当的紧急抢救措施,有可能复苏成功。

(3)生物学死亡期:此时中枢神经系统及其他各器官系统的新陈代谢相继停止并出现不可逆性变化,整个机体已不可能复活,出现尸冷、尸斑和尸僵,最后腐败、分解。

思 考 题

一、选择题

1. 病理学是研究 ()
 - A. 正常人体生命活动规律的科学
 - B. 正常人体形态结构的科学
 - C. 患病机体生命活动规律的科学
 - D. 患病机体形态结构变化的科学
 - E. 疾病的表现及治疗的科学
2. 病理学的主要任务是研究 ()
 - A. 致病因素的种类及作用方式
 - B. 疾病时机体的代偿方式及其调节
 - C. 疾病时细胞的形态变化
 - D. 疾病发生发展和转归的规律
 - E. 疾病的症状和体征
3. 病理学概论主要论述的是 ()
 - A. 疾病发生的原因与条件
 - B. 患病机体的功能、代谢的动态变化及机制
 - C. 疾病发生发展和转归的规律与机制