



鞍山师范学院附属卫生学校校本系列教材

病理学基础

BING LI XUE JI CHU

主编 李晓杰 杜永丽



東北大學出版社
Northeastern University Press



教育部规划教材

病理学基础

基础病理学 (第2版)

王 健 主编

人民卫生出版社

鞍山师范学院附属卫生学校校本系列教材

病理学基础

主 编 李晓杰 杜永丽

东北大学出版社

· 沈 阳 ·

© 李晓杰 杜永丽 2015

图书在版编目 (CIP) 数据

病理学基础 / 李晓杰, 杜永丽主编. — 沈阳: 东北大学出版社, 2015. 8
ISBN 978-7-5517-1061-9

I. ①病… II. ①李… ②杜… III. ①病理学—教材 IV. ①R36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 199864 号

出 版 者: 东北大学出版社

地址: 沈阳市和平区文化路 3 号巷 11 号

邮编: 110819

电话: 024-83687331(市场部) 83680267(总编室)

传真: 024-83680180(市场部) 83680265(社务部)

E-mail: neuph@neupress.com

http: //www. neupress. com

印 刷 者: 沈阳市第二市政建设工程公司印刷厂

发 行 者: 东北大学出版社

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 7.25

字 数: 186 千字

出版时间: 2015 年 8 月第 1 版

印刷时间: 2015 年 8 月第 1 次印刷

责任编辑: 刘宗玉

封面设计: 刘江畅

责任校对: 申 骄

责任出版: 唐敏志

ISBN 978-7-5517-1061-9

定 价: 18.00 元

鞍山师范学院附属卫生学校校本系列教材编委会

(按姓氏笔画排序)

主 任	朱如文				
副主任	李晓杰	张文革	臧 帆	蔡雁斌	
委 员	史宇涵	冯晓华	孙兴国	范国臣	韩日新

本教材是根据鞍山师范学院附属卫生学校 2015 年启动的校本教材编写精神和总体要求而组织编写的,教材内容以卫生职业教育教学改革和发展趋势为先导,本着以护理岗位需求为标准的编写理念,以科学、实用、注重职业技能、体现专业特色为目标;为适应《护士执业资格考试新大纲》要求,将适合护理临床需要的知识点和《护士条例》中规定的内容提炼入教材,通过大量插图,真实、直观地反映了所需的病理专业基础知识,并阐明了病理学与临床、护理及相关医学专业的内在联系。

本书分为六章,教学时数建议安排 54 学时,其中理论教学 40 学时,实验教学 14 学时。

本教材中加入小结及自测题。教学目标设在每章节的开始,每章节后附小结和自测题,小结为学生提供了总结性与比较性内容,自测题包含执业考试题型训练及思考题等内容,为学生自主学习提供了方便。

参加本教材编写的还有牛小雷。本教材在编写过程中,自始至终都得到了学校领导的指导和支持,为顺利编写提供了保障;参编人员认真负责、团结协作,付出了心血和努力,在此一并表示最诚挚的感谢!由于时间仓促和能力有限,书中难免有疏漏和错误之处,敬请同行专家、师生和读者批评指正。

李晓杰

2015 年 3 月



绪 论	1
------------	----------

- | | |
|--------------------------|---|
| 一、病理学的内容和任务 | 1 |
| 二、病理学的研究范围及在医学中的地位 | 1 |
| 三、病理学的研究方法 | 2 |
| 四、病理学的观察方法 | 2 |
| 五、病理学的发展 | 3 |

第1章 疾病概论	5
-----------------	----------

- | | |
|---------------------|---|
| 一、疾病的概念 | 5 |
| 二、引起疾病的原因 | 5 |
| 三、疾病发生发展的一般规律 | 7 |
| 四、疾病发展的过程和结局 | 8 |

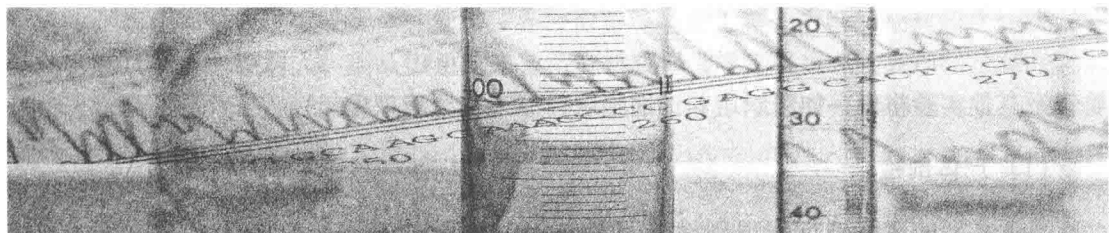
第2章 细胞和组织的适应、损伤与修复	11
---------------------------	-----------

- | | |
|--------------------|----|
| 第1节 细胞和组织的适应 | 11 |
| 第2节 细胞和组织的损伤 | 13 |
| 第3节 损伤的修复 | 19 |

第3章 局部血液循环障碍	28
---------------------	-----------

- | | |
|----------------|----|
| 第1节 充 血 | 28 |
| 第2节 血栓形成 | 32 |
| 第3节 栓 塞 | 35 |
| 第4节 梗 死 | 38 |

第4章	炎症	44
第1节	炎症的原因	44
第2节	炎症的基本病理变化	45
第3节	炎症的局部表现和全身反应	50
第4节	炎症的类型	51
第5节	炎症的结局	56
第5章	肿瘤	59
第1节	肿瘤的概念	59
第2节	肿瘤的特征	60
第3节	肿瘤对机体的影响	64
第4节	良性肿瘤与恶性肿瘤的区别	65
第5节	肿瘤的命名与分类	66
第6节	癌前病变、原位癌和早期浸润癌	69
第7节	常见肿瘤举例	69
第8节	肿瘤的病因学和发病学	74
第6章	常见疾病	83
第1节	动脉粥样硬化	83
第2节	高血压病	87
第3节	肺炎	91
第4节	消化性溃疡	94
第5节	肝硬化	96
第6节	肾小球肾炎	98
主要参考文献		108



绪 论

教学目标：了解病理学与临床医学的关系、病理学的研究方法和学习方法；
知晓病理学的内容与任务、病理学的观察方法。

》》 一、病理学的内容和任务

病理学是研究疾病的发生原因、发病机制、发展规律，以及疾病过程中机体的形态结构、功能代谢改变和转归的一门医学基础学科。病理学内容分为总论和各论两部分，总论主要讲述疾病中带有共性的各种基本病理过程，各论主要讲述人体各系统常见病、多发病的病变特点。病理学的教学任务，是通过教学使学生掌握病理学的基本概念、疾病的发生发展规律，尤其是疾病时机体的形态结构和功能代谢的变化，为学习专业课打好基础。

》》 二、病理学的研究范围及在医学中的地位

病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。临床医学除运用各种临床诊察、检验、治疗等方法对疾病进行诊治外，往往还必须借助于病理学的研究方法（如活体组织检查、尸体剖检和动物实验等）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本身的发展。

三、病理学的研究方法

病理学的研究方法多种多样,研究材料主要来自患病人体(人体病理材料)和实验动物以及其他实验材料,如组织培养、细胞培养等(实验病理材料)。

(1) 尸体剖检

对死亡者的遗体进行病理剖检(尸检)是病理学的基本研究方法之一。尸体剖检(autopsy)不仅可以直接观察疾病的病理改变,从而明确对疾病的诊断,查明死亡原因,帮助临床探讨、验证诊断和治疗是否正确、恰当,以总结经验,提高临床工作的质量,而且能及时发现和确诊某些传染病、地方病、流行病,为防治措施提供依据,同时可通过大量尸检积累常见病、多发病和其他疾病的人体病理材料,为研究这些疾病的病理和防治措施,为发展病理学作贡献。

(2) 活体组织检查

用局部切除、钳取、穿刺针吸和搔刮、摘除等手术方法,由患者活体采取病变组织进行病理检查,以确定诊断,称为活体组织检查(biopsy),简称活检。这是被广泛采用的检查诊断方法。这种方法的优点在于组织新鲜,能基本保持病变的真相,有利于进行组织学、组织化学、细胞化学及超微结构和组织培养等研究。对临床工作而言,这种检查方法有助于及时准确地对疾病作出诊断和进行疗效判断。特别是对于诸如性质不明的肿瘤等疾病,准确而及时的诊断,对治疗和预后都具有十分重要的意义。

(3) 动物实验

运用动物实验的方法,可以在适宜动物身上复制某些人类疾病的模型,以便研究者可以根据需要,对之进行任何方式的观察研究。此外,还可利用动物实验研究某些疾病的病因、发病机制以及药物或其他因素对疾病的疗效和影响等。这种方法的优点是可以弥补人体观察之受限和不足,但动物与人体之间毕竟存在种种差异,不能将动物实验的结果直接套用于人体,这是必须要注意的。

(4) 组织培养与细胞培养

将某种组织或单细胞用适宜的培养基在体外加以培养,以观察细胞、组织病变的发生发展,如肿瘤的生长、细胞的癌变、病毒的复制、染色体的变异等。此外,也可以对其施加诸如射线、药物等外来因子,以观察其对细胞、组织的影响等。

四、病理学的观察方法

近年来,随着学科的发展,病理学的研究手段已远远超越了传统的经典的形态观察,而采用了许多新方法、新技术,从而使研究工作得到了进一步的深化,但形态学方法(包

括改进了的形态学方法) 仍不失为基本的研究方法。兹将常用的方法简述如下。

(1) 大体观察

主要运用肉眼或辅以放大镜、量尺、各种衡器等辅助工具, 对检材及其病变性状(大小、形态、色泽、重量、表面及切面状态、病灶特征及坚度等) 进行细致的观察和检测。这种方法简便易行, 有经验的病理及临床工作者往往能借大体观察而确定或大致确定诊断或病变性质(如肿瘤的良恶性等)。

(2) 组织学观察

将病变组织制成厚约数微米的切片, 经不同方法染色后, 用显微镜观察其细微病变, 从而千百倍地提高了肉眼观察的分辨能力, 加深了对疾病和病变的认识, 是最常用的观察、研究疾病的手段之一。同时, 由于各种疾病和病变本身往往具有一定程度的组织形态特征, 故常可借助组织学观察来诊断疾病, 如上述活检。

(3) 细胞学观察

运用采集器采集病变部位脱落的细胞, 或用空针穿刺吸取病变部位的组织、细胞, 或由体腔积液中分离所含病变细胞, 制成细胞学涂片, 作显微镜检查, 了解其病变特征。此法常用于某些肿瘤(如肺癌、子宫颈癌、乳腺癌等) 和其他疾病的早期诊断。但限于取材的局限性和准确性, 有时使诊断难免受到一定的限制。细胞学观察既提高了穿刺的安全性, 也提高了诊断的准确性。

(4) 超微结构观察

运用透射及扫描电子显微镜, 对组织、细胞及一些病原因子的内部和表面超微结构进行更细微的观察(电子显微镜较光学显微镜的分辨能力高千倍以上), 即从亚细胞(细胞器) 或大分子水平上认识和了解细胞的病变。

(5) 组织化学和细胞化学观察

通过运用具有某种特异性的、能反映组织和细胞成分化学特性的组织化学和细胞化学方法, 可以了解组织、细胞内各种蛋白质、酶类、核酸、糖原等化学成分的状况, 从而加深对形态结构改变的认识。

五、病理学的发展

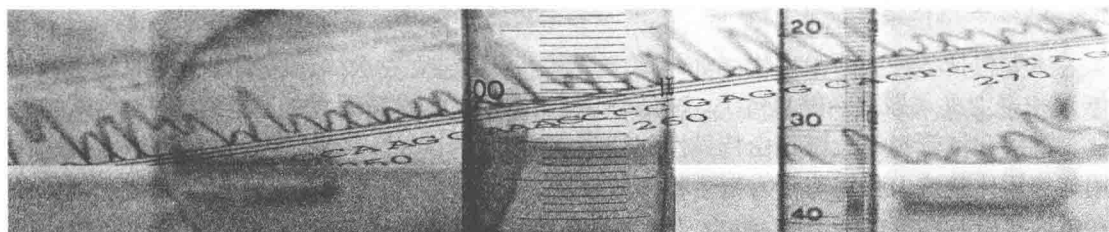
病理学是在人类探索和认识自身疾病的过程中应运而生的。它的发展自然要受到人类认识能力的制约。从古希腊的希波克拉底开始, 经过两千多年的发展, 直到 18 世纪中叶, 随着自然科学的兴起, 促进了医学的进步, 意大利医学家莫尔加尼(1682—1771) 根据积累的尸检材料, 创立了器官病理学(organ pathology), 标志着病理形态的开端。约一个世纪以后的 19 世纪中叶, 德国病理学家魏尔啸(1821—1902) 在显微镜的帮助下, 首创了细胞病理学(cellular pathology), 不仅对病理学而且对整个医学的发展都作出了具有历史

意义的、划时代的贡献。直到今天，他的学说还继续影响着现代医学的理论和实践。



小 结

病理学是研究疾病病因、发病机制、病理变化的转归与结果的基础医学学科，同时也是沟通基础医学和临床医学的桥梁课程。病理学的教学任务，是通过教学使学生掌握病理学的基本概念、疾病的发生发展规律，尤其是疾病时机体的形态结构和功能代谢的变化，为学习专业课打好基础。主要研究方法有尸体剖检、活体组织检查、动物实验、组织培养与细胞培养。主要观察方法有大体观察、组织学观察、细胞学观察、超微结构观察、组织化学和细胞化学观察。



第 1 章 疾病概论

教学目标：了解疾病的概念及发生原因；
掌握疾病发生发展的一般规律。

》》》 一、疾病的概念

疾病是机体在一定病因的损害性作用下，因自稳调节（homeostatic control）紊乱而发生的异常生命活动过程。对于多数疾病，机体对病因所引起的损害发生一系列抗损害反应。自稳调节的紊乱，损害和抗损害反应，表现为疾病过程中各种复杂的机能、代谢和形态结构的异常变化，而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系发生障碍，从而引起各种症状、体征和行为异常，特别是对环境适应能力和劳动能力的减弱甚至丧失。

所谓病理过程（pathological process），是指存在于不同疾病中的共同的、成套的机能、代谢和形态结构的异常变化。例如阑尾炎、肺炎以及所有其他炎性疾病都有炎症这个病理过程，包括变质、渗出和增生等基本病理变化。病理过程可以局部变化为主，如血栓形成、栓塞、梗死、炎症等，也可以全身反应为主，如发热、休克等，一种疾病可以包含几种病理过程，如肺炎球菌性肺炎时有炎症、发热、缺氧甚至休克等病理过程。

》》》 二、引起疾病的原因

凡是能引起疾病发生并决定疾病特异性的体内外因素都可称为致病因素，简称为病因。所有疾病都是有原因的，没有无原因的疾病。许多疾病已经找到了明确的发病原因，像疟疾（malaria）由疟原虫引起；白喉由白喉杆菌引起。但还有许多疾病的发病原因不

明，如肿瘤和动脉粥样硬化等。认识和消除致病的原因，对疾病的预防、诊断和治疗具有重要意义。具体的病因可分为如下几类。

(1) 生物性因素

主要包括各种病原微生物（如细菌、病毒、真菌、立克次体、衣原体、支原体、螺旋体）和寄生虫（原虫、蠕虫等），这是临床上比较常见的病因。如日常生活中常见的感冒、痢疾和气管炎等，都是由特异性的细菌或病毒所引起的。生物性病因对机体的致病作用与病原体致病力强弱与侵入宿主机体的数量、侵袭力（侵袭力是指致病因素侵入机体并在体内扩散和蔓延的能力）、毒力（毒力是指致病微生物产生内毒素和外毒素的能力）以及逃避或抵抗宿主攻击的能力密切相关。

(2) 理化性因素

物理性因素主要包括机械力、温度、气压、电流、电离辐射、噪声等。例如，机械暴力可引起外伤或骨折；低温引起冻伤，局部高温引起烫伤、烧伤；电离辐射可致放射病。化学性因素包括无机及有机化合物、动植物毒性物质等。例如，战争中使用的化学武器，日常生活中一氧化碳与血红蛋白相结合，阻碍了血红蛋白和氧气的结合。工业开采和提炼过程中某些化学元素或重金属，如铅、汞等引起的中毒。生物性毒素，如蛇毒、毒蕈等。临床上使用的各种药物对机体也有一定的毒副作用。化学性因素的致病作用与其性质、剂量（或浓度）及作用时间有关。

(3) 营养性因素

是指机体必需的营养物质的缺乏或过剩。生命活动的基本物质（氧、水等）、各种营养素（糖、脂肪、蛋白质、维生素、无机盐等）及微量元素（铁、碘、铜、锌、氟、硒等）等的缺乏，可以引起细胞功能和代谢的变化而致病，严重时可以致死。如维生素A缺乏引起夜盲症，维生素D缺乏引起小儿的佝偻病。营养过剩也能导致疾病。例如，长期大量摄入高糖和高脂饮食易引起肥胖病。营养不良或营养过剩不但可以引起疾病，而且可以成为许多疾病发生的条件。

(4) 遗传性因素

能引起遗传性疾病的因素称为遗传性病因，是由于遗传物质的改变造成的。遗传性因素的直接致病作用是通过遗传物质基因的突变或染色体的畸变发生的，常因遗传物质的缺陷而影响后代。基因突变是由基因的化学结构改变所引起，例如，血友病是由于X染色体上的基因突变造成凝血因子Ⅷ缺乏，导致凝血障碍。染色体畸变主要表现为染色体总数或结构的改变，如先天愚型等。

(5) 先天性因素

指那些能够损害胎儿生长发育的有害因素。例如，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）也可以影响胎儿的生长发育。

(6) 免疫性因素

免疫功能异常会导致疾病的发生，免疫性因素致病主要有两种情况。第一，免疫反应

或超敏反应。是指机体免疫系统对一些抗原刺激产生异常强烈的反应,致使组织细胞损伤和生理功能障碍。如对外来抗原发生的免疫反应,破伤风抗毒素或青霉素引起的过敏性休克;某些花粉或食物引起的过敏性鼻炎、荨麻疹、支气管哮喘等变态反应性疾病。某些个体可以对自身抗原发生免疫反应,引起自身免疫性疾病,例如全身性红斑狼疮、类风湿性关节炎、溃疡性结肠炎等。第二,免疫缺陷病。因体液免疫或细胞免疫缺陷可引起免疫缺陷病。例如艾滋病(AIDS)、低丙种球蛋白血症。各种免疫缺陷病的共同特点是易反复发生致病微生物的感染。细胞免疫缺陷的另一后果是容易发生恶性肿瘤。

(7) 其他因素

主要指精神、心理和社会因素等。例如,长期的忧虑、悲伤、恐惧等不良情绪和强烈的精神创伤易导致应激性溃疡、高血压病的发生。变态心理和变态人格也可导致身心疾病的发生。经济状况、教育水平和社会环境、政策等也与某些疾病的发生密切相关。通过开展各种健康教育,例如提倡低盐饮食、戒毒;改变不良生活习惯,如戒烟和戒酒等可以有效地减少许多疾病的发生。

三、疾病发生发展的一般规律

(1) 因果交替规律

在疾病发生发展过程中,体内出现的一系列变化,并不都是原始病因直接作用的结果,而是由于机体的自稳调节紊乱出现的连锁反应。在原始病因作用下,机体发生某些变化,前者为因,后者为果;而这些变化又作为新的发病学原因,引起新的变化,如此因果不断交替、相互转化,推动疾病的发生与发展。例如,外界创伤作为原始病因造成失血、创伤为原始病因,失血是其作用的结果;但失血又可作为新的发病学原因,引起心输出量的降低,心输出量降低又与血压下降、组织灌注量不足等变化互为因果,不断循环交替,推动疾病不断发展。疾病就是遵循着这种因果交替的规律不断发展的。在疾病发展过程中,原始病因是否继续起作用,要做具体分析。如创伤很轻,机体没受到明显伤害,去除病因,可很快恢复正常;当创伤严重到引起大失血及大量组织破坏时,即使原始病因去除,由于血容量不足,疾病仍会遵循因果交替的规律不断发展,见图1-1。

在因果交替规律推动下,疾病可有两个发展方向。① 良性循环:即通过机体对原始病因及发病学原因的代偿反应和适当治疗,病情不断减轻,最后恢复健康。② 恶性循环(vicious circle):即机体的损伤不断加重,病情进行性恶化。例如,由于失血过多或长时间组织细胞缺氧,可使微循环淤血缺氧,回心血量进一步降低,动脉血压下降,发生失血性休克,甚至导致死亡。因果交替规律是疾病发生发展的普遍规律。对于可能出现的恶性循环,要采用正确的治疗措施,防止疾病的恶化,促进疾病向有利于康复的良性循环发展。

(2) 损伤与抗损伤的斗争

病因作用于机体,使机体的自稳调节发生紊乱,引起一系列功能、代谢与结构的变化。这些变化可分为两类:有些是病因引起的损伤性反应,有些是机体调动各种防御和适

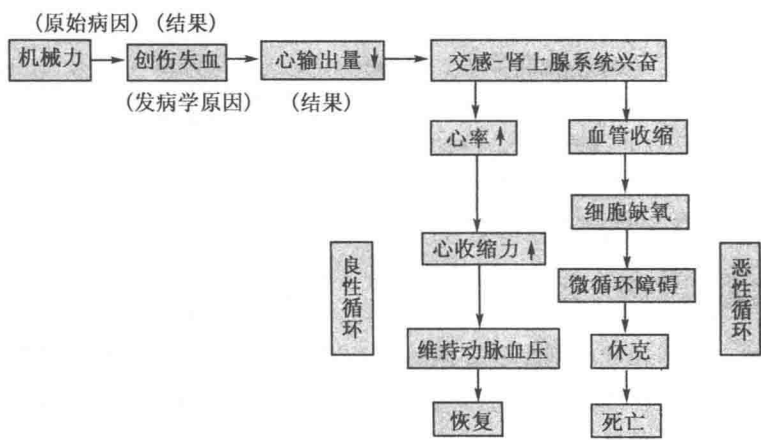


图 1-1 大失血时的因果交替示意图

应功能而产生的抗损伤性代偿反应。两者既相互对立斗争，又相互依存联系，贯穿于疾病的全过程。

例如，致病微生物引起发热，一定程度的体温升高可以增强单核吞噬细胞系统的功能，有助于增强机体的抗病能力；但长期发热或体温过高，则造成机体多个系统的功能及代谢紊乱，由抗损伤反应转变成损伤反应。因此，在疾病过程中，要正确区分机体变化的损伤和抗损伤意义，扶持和增强机体的抗损伤反应，削弱或消除体内的损伤性变化，控制疾病的进展。

(3) 疾病过程中机体的局部与整体的关系

人体是一个复杂的整体。在疾病发展过程中，局部与整体同样互相影响、互相制约。实际上，任何疾病都有局部表现和全身反应。例如，肺结核病的病变主要在肺，但一般都会出现发热、盗汗、消瘦、心慌、乏力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，甚至扩散到其他部位，形成新的结核病灶，如肾结核等。正确认识疾病过程中局部和整体的关系，对于提高疾病诊断的准确性，采取正确的医疗措施，具有重要意义。

四、疾病发展的过程和结局

1. 疾病发展的过程

(1) 潜伏期

潜伏期（period of incubation）是指从病因侵入机体到该病最初症状出现之前的一段时

间。潜伏期患者没有症状和体征。传染病的隔离期取决于潜伏期，可能是数小时、数天、数月不等。有些疾病，如创伤，可没有潜伏期。

(2) 前驱期

前驱期是在潜伏期后到出现明显的症状之前的一段时期。此期主要表现出一些一般的症状，如全身不适、食欲减退、头痛、乏力等，缺乏特异性。

(3) 症状明显期

症状明显期是出现该疾病特征性临床表现的时期。病人所表现出的特殊的症状和体征是疾病诊断的重要依据。例如急性大叶性肺炎患者，往往在头痛、乏力、发热等一般表现后，出现咳嗽、肺部罗音、X线显示肺部阴影等特征性表现。

(4) 转归期

转归期是指疾病发展到最后终结的时期。疾病的最后结局取决于机体受到致病因素作用后所发生的损伤与抗损伤的斗争，及时的诊断和适当的治疗对疾病的转归有重要影响。

疾病的转归是疾病发展的最终结局，有康复和死亡两种形式。

2. 疾病的结局

(1) 康复

完全康复：也称痊愈，是指致病因素已经清除或不起作用；疾病时所发生的损伤性变化及各种症状和体征完全消失；机体的自稳调节恢复正常，机体对外界的适应能力，社会行为包括劳动力也完全恢复正常。

不完全康复：是指疾病的损伤性变化得到控制，主要的症状、体征或行为异常消失，但基本病理变化尚未完全消失，需通过机体的代偿来维持内环境的相对稳定。如果不适当地增加机体的功能负荷，就可因代偿失调而导致疾病再现。例如，因心脏瓣膜病变引起的心力衰竭经治疗后，心力衰竭的症状和体征消失，但心瓣膜的病理改变依然存在，机体通过各种代偿才能维持正常的生命活动，如因负荷突然加重，可再次发生心力衰竭。

(2) 死亡 (death)

死亡是指机体作为一个整体的功能的永久性停止。死亡是生命活动的终止，是机体受严重损伤后的最终阶段。传统死亡过程分三个阶段。

1) 濒死期。又称临终状态，是死亡过程的开始阶段。此期机体各系统的功能极度衰弱，中枢神经系统脑干以上部位的功能处于深度抑制状态，表现意识模糊或丧失，各种反射减弱或迟钝，肌张力减退或消失，心跳减弱，血压下降，呼吸微弱或出现潮式呼吸及间断呼吸。濒死期的持续时间可随着病人机体状况及死亡原因而异，猝死等病人可直接进入临床死亡期。此期生命处于可逆阶段，及时有效的抢救治疗，生命可复苏；反之，则进入临床死亡期。

2) 临床死亡期。此期中枢神经系统的抑制过程已由大脑皮质扩散到皮层下部位，延