

规划教材图表式同步解读训练

病理生理学

复习考试指导

李志超 主编



中国协和医科大学出版社

病理生理学复习考试指导

主 编 李志超

副主编 董明清

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 爽 (西安交通大学医学院)

王华东 (暨南大学医学院)

王艳霞 (第四军医大学)

刘 毅 (第四军医大学)

刘曼玲 (第四军医大学)

孙鲁宁 (中国医科大学)

李志超 (第四军医大学)

张 博 (第四军医大学)

张伟华 (哈尔滨医科大学)

罗 颖 (第四军医大学)

赵丽梅 (西安交通大学医学院)

赵澎涛 (第四军医大学)

姜 勇 (南方医科大学)

殷莲华 (复旦大学上海医学院)

高钰琪 (第三军医大学)

龚永生 (温州医学院)

董明清 (第四军医大学)



中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

病理生理学复习考试指导 / 李志超主编. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2018. 1
ISBN 978-7-5679-0654-9

I. ①病… II. ①李… III. ①病理生理学-医学院校-教学参考资料 IV. ①R363

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 302880 号

规划教材图表式同步解读训练

病理生理学复习考试指导

主 编: 李志超

责任编辑: 孙阳鹏

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260431)

网 址: www.pumcp.com

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京朝阳印刷厂有限责任公司

开 本: 787×1092 1/16 开

印 张: 21

字 数: 400 千字

版 次: 2018 年 1 月第 1 版

印 次: 2018 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 46.00 元

ISBN 978-7-5679-0654-9

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

前 言

病理生理学涉及的学科多、名词概念多、逻辑性强，内容抽象难懂。应中国协和医科大学出版社和《图表式基础医学复习考试辅导丛书》主编余承高教授之邀，我约请了全国十个医学院校的十九位教授、专家或博士，其中有国家“973”项目的首席科学家，有年富力强的青年骨干，还有朝气蓬勃的后起之秀，他们共同的特点是长期工作在教学第一线、具有丰富教学经验。编委们通力合作，完成了《图表病理生理学》的修编任务。本次再版主要以王建枝、殷莲花教授主编，人民卫生出版社出版的卫生部“十二五”规划教材《病理生理学》（第八版）为蓝本，并结合各自的教学经验编写的。本版增加了糖代谢紊乱和脂代谢紊乱两章内容，每章编排的形式与前版相同，包括学习要求、名词解释、基本复习内容与总结、试题精选和参考答案。本书以图表的形式归纳总结和展现了病理生理学的内容，使其条理清楚、层次分明、简明扼要、重点突出，使学生能够抓住纲，分清目，更好地掌握病理生理学内容。希望本书能对医学生《病理生理学》学习效果的提高有所帮助。

在此我向所有付出辛勤劳动的编委和编辑表示谢意。鉴于医学科学发展的日新月异和我们的知识水平所限，书中可能会有欠妥甚至错误之处，希望广大读者在使用过程中及时提出建议、意见和批评，以使其日臻完善。

李志超

2017年12月于西安

目 录

第一章 绪论	(1)
第二章 疾病概论	(7)
第三章 水、电解质代谢紊乱	(17)
第四章 酸碱平衡紊乱	(53)
第五章 糖代谢紊乱	(78)
第六章 脂代谢紊乱	(89)
第七章 缺氧	(108)
第八章 发热	(122)
第九章 应激	(135)
第十章 细胞信号转导异常与疾病	(151)
第十一章 细胞增殖和凋亡异常与疾病	(167)
第十二章 缺血-再灌注损伤	(181)
第十三章 休克	(193)
第十四章 凝血与抗凝血平衡紊乱	(213)
第十五章 心功能不全	(234)
第十六章 肺功能不全	(257)
第十七章 肝功能不全	(273)
第十八章 肾功能不全	(292)
第十九章 脑功能不全	(318)

第一章 绪 论

学习要求

1. 掌握病理生理学基本病理过程，病理生理学综合征的基本概念和病理生理学的任务。
2. 熟悉病理生理学的学科地位、作用和主要内容。
3. 了解病理生理学的主要研究方法。

一、常用名词解释

名 词	定义或概念
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。其主要任务是研究患病机体的功能、代谢的变化和原理，探讨疾病的本质，为疾病的防治提供理论和实验依据
基本病理过程 (basic pathological process)	主要是指多种疾病中可能出现的、共同的、成套的功能、代谢和结构的变化。如缺氧、发热等
综合征 (syndrome)	某些疾病在发生、发展过程中可能出现一些常见而共同的病理过程，这些变化在临床上称为综合征，如心力衰竭等
转基因动物 (transgenic animal)	通过基因工程技术将外源基因导入动物胚胎细胞，并整合到基因组使该胚胎细胞获得某个基因，体内出现相应的变化，该动物称为转基因动物
循证医学 (evidence based medicine)	指一切医学研究与决策均应以可靠的科学成果为依据。循证医学是以证据为基础、实践为核心的医学
转化医学 (translational medicine)	是国际医学健康领域出现的新概念，同个性化医学、可预测性医学等一同构成系统医学体系。转化医学试图在基础研究与临床医疗之间建立更直接的联系，在健康产业中的重要性不断提升，而它的精确定义也不断变化。在药物的研发过程中，转化医学的典型含义是将基础研究的成果转化成为实际患者提供的真正治疗手段
原代细胞 (primary cell)	从动物或人体组织直接分离的细胞称为原代细胞，它在功能、代谢和形态方面具有与动物或人体组织十分相似的特点，但不够均一、难以培养，不能传代

续 表

名 词	定义或概念
细胞株 (cell line)	当某些原代细胞经长期培养、筛选后，其功能代谢、形态趋于均一化，并获得无限增殖及永生化的特征，称为细胞株

二、基本内容复习总结

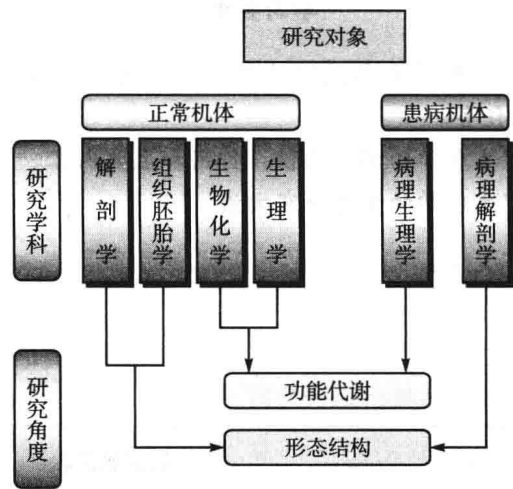


图 1-1 病理生理学科的性质及其与相关基础学科的关系

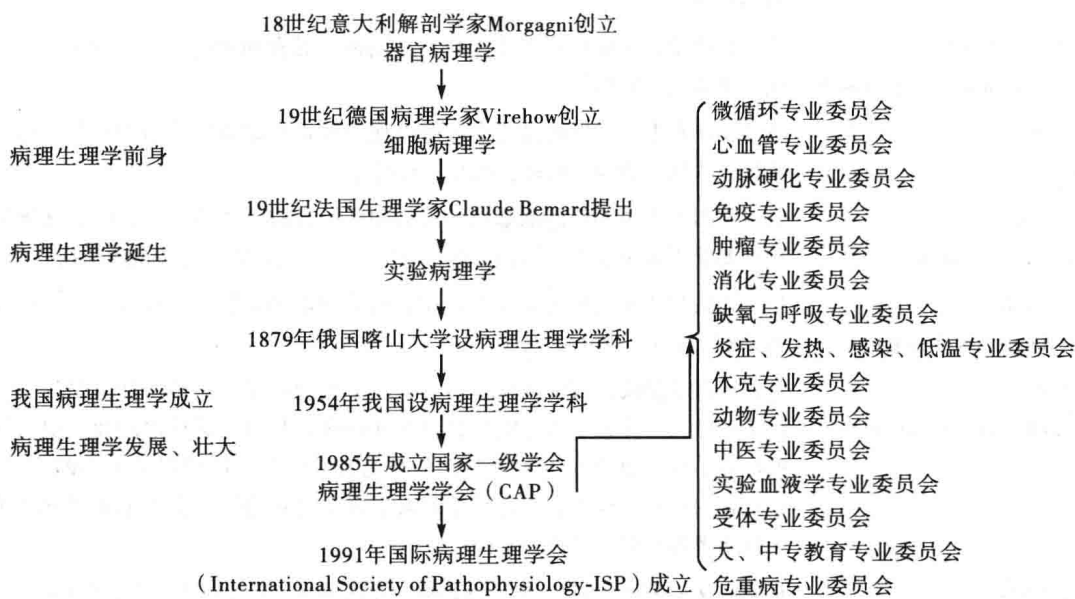


图 1-2 病理生理学的发展简史

表 1-1 病理生理学的研究内容

研究内容	说 明	举 例
病理生理学总论——疾病概论	讨论疾病的概念、疾病发生发展中的普遍规律、病因学和发病学的一般问题	健康与疾病、病因学、发病学等
基本病理过程	多种疾病中可能出现的、共同的、成套的功能、代谢和结构的变化	水、电解质代谢紊乱、缺氧、发热等
病理生理学各论	几个主要系统的某些疾病在发生发展过程中可能出现的一些常见的、共同的病理过程	心力衰竭、呼吸衰竭等

表 1-2 病理生理学的主要研究方法

研究方法	说 明
动物实验	复制动物模型，通过急、慢性实验，从器官系统水平或分子细胞水平研究疾病功能代谢、形态结构的改变及实验治疗，并探索疗效的机制
临床观察	研究病人机体的功能代谢变化，进行周密细致的临床观察疾病
流行病学调查	采用传染病和非传染病的群体流行病学调查和分子流行病学调查
基因工程动物模型	是在生物技术（biotechnology）发展的基础上应用基因工程技术复制人类疾病动物模型的方法

表 1-3 病理生理学常用的疾病模型

研究方法	优 点	缺 点
整体动物模型	能从整体水平（神经-体液-器官-分子）较全面体现临床疾病的特征，最能体现人类疾病特征的实验模型	干扰因素复杂，实验条件难以控制，个体之间实验数据差异较大。此外人类与动物在结构、功能、代谢、语言和思维方面也存在差异
离体器官模型	可排除神经调节造成的干扰，集中研究某一种或几种体液因素对疾病发生发展的影响	离体状态下器官功能难以长期维持，不宜于慢性疾病或病理过程的实验研究
细胞模型	干扰因素少，条件便于控制，研究结果重复性好，且便于基因操控	与整体差别大，所获结果必须在整体水平进行验证

三、试题精选

（一）填空题

1. 病理生理学是一门与基础医学中多学科密切相关的综合性①_____学科，也是一

门沟通基础医学与临床医学的②_____学科。

2. 病理生理学的内容主要包括①_____、②_____和③_____。

3. 常用的疾病模型包括①_____、②_____和③_____。

(二) 选择题

【A型题】

1. 病理生理学是一门研究疾病
 - A. 发生原因的学科
 - B. 发生发展过程中功能、代谢改变的规律和机制的学科
 - C. 转归的学科
 - D. 发生条件的学科
 - E. 发生时机体变化的学科
2. 病理生理学的主要任务是
 - A. 描述疾病的表现
 - B. 研究疾病的代偿功能
 - C. 鉴定疾病的类型
 - D. 揭示疾病的本质
 - E. 诊断和治疗疾病
3. 从功能代谢角度揭示疾病本质的学科是
 - A. 医学遗传学
 - B. 病理解剖学
 - C. 病理生理学
 - D. 生理学
 - E. 生物化学
4. 基本病理过程是指
 - A. 讨论病因学和发病学的一般规律
 - B. 研究某个系统疾病中可能出现的、共同的功能和代谢的变化
 - C. 讨论不同疾病中可能出现的、共同的功能和代谢的变化
 - D. 单纯讨论疾病的概念
 - E. 讨论系统器官的总体改变

5. 病理生理学各论是指

- A. 讨论病因学和发病学的一般规律
- B. 讨论典型病理过程
- C. 研究疾病中可能出现的、共同的功能和代谢的变化
- D. 单纯讨论疾病的概念
- E. 讨论系统器官的病理生理学

【B型题】

- A. 研究正常机体功能的学科是
 - B. 研究正常机体代谢的学科是
 - C. 研究正常机体形态结构的学科是
 - D. 研究病理状态机体组织功能代谢变化的学科是
 - E. 研究病理状态机体组织形态结构变化的学科是
1. 解剖与组织胚胎学
 2. 生理学
 3. 病理生理学
 4. 病理解剖学
 5. 生物化学

【C型题】

1. 病理生理学的研究成果来自
 - A. 动物实验
 - B. 临床研究
 - C. 两者均有
 - D. 两者均无
2. 在内容上与病理生理学接近的课程是
 - A. 临床生理学
 - B. 临床病理学

- C. 两者均是
- D. 两者均不是

【X型题】

1. 病理生理学研究的主要手段是

- A. 临床观察
- B. 动物实验
- C. 流行病学调查
- D. 转基因动物

E. 细胞实验

2. 病理生理学学习方法包括

- A. 掌握重点内容
- B. 体会课程特点
- C. 追踪最新进展
- D. 重视实验课
- E. 重视临床和社会实践

(三) 问答题

1. 简述病理生理学的研究内容及主要研究方法。
2. 什么是基本病理过程？请举例。

参 考 答 案**(一) 填空题**

1. ①边缘 ②桥梁性
2. ①病理生理学总论（疾病概论）②基本（典型）病理过程 ③病理生理学各论（各系统器官疾病生理学）
3. ①整体动物模型 ②离体器官模型 ③细胞模型

(二) 选择题**【A型题】**

1. B 2. D 3. C 4. C 5. E

【B型题】

1. C 2. A 3. D 4. E 5. B

【C型题】

1. C 2. A

【X型题】

1. ABCDE 2. ABCDE

(三) 问答题

1. 答题要点参阅本章《基本内容复习总结》之表 1-1, 表 1-2。
2. 基本病理过程是指在多种疾病过程中可能出现的共同的、成套的功能、代谢和形态结构的异常变化。如: 水电解质紊乱、酸碱平衡、缺氧、发热、应激、休克、DIC 等。

(李志超)

第二章 疾病概论

学习要求

1. 掌握健康、疾病、死亡、脑死亡等基本概念。
2. 疾病发生的原因、条件和诱因；传统死亡和脑死亡的标志及诊断标准。
3. 熟悉疾病发展的一般规律，疾病发生发展的基本机制。

一、常用名词解释

名 词	定义或概念
健康（health）	健康不仅是没有疾病或病痛，而且是躯体上、精神上和社会适应上的一种完好状态。即健壮的体魄和健全的心理精神状态
稳态（homeostasis）	指在各种调节机制的作用下，机体内环境的理化性质、各组织细胞及整体的功能与代谢保持相对稳定的状态
疾病（disease）	指机体在一定病因作用下，机体内稳态调节紊乱而导致的异常生命活动过程
亚健康（sub-health）	是指介于健康与疾病之间的一种生理功能低下的状态，又称机体的“第三状态”。在亚健康阶段，身心交互作用，可促进病程的进展
病因学（etiology）	是研究疾病发生的原因与条件的科学
病因（etiology agents）	指引起疾病并赋予该病特征的因素
疾病发生的条件 （predisposing factors）	指能够促进或阻碍疾病发生、发展的因素
诱因（precipitating factor）	指促使疾病发生，发展的因素
发病学（pathogenesis）	主要是研究疾病发生、发展的规律和机制
分子病（molecular disease）	指由于遗传物质或基因（包括 DNA 和 RNA）的变异引起的一类以蛋白质异常为特征的疾病

续 表

名 词	定义或概念
受体病 (receptor disease)	指由于受体基因突变,使受体的性质或数目异常而引起一些活性物质不能发挥作用而引起的病理过程
基因病 (gene disease)	指基因本身突变、缺失或其表达调控障碍所引起的疾病
单基因病 (monogene disease)	由一个致病基因引起的基因病称为单基因病
多基因病 (polygenic disease)	由多个基因共同控制其表型性状的疾病称为多基因病,又称为多因子疾病
构象病 (conformational disease)	由于蛋白质空间构象的异常改变导致的疾病称为构象病。例如朊蛋白 (prion) 异常折叠引起的疯牛病 (prion disease or mad cow disease)
前驱期 (prodromal period)	指疾病从潜伏期到开始出现明显症状前的一段时期。在此时期内会出现一些非特异性症状
完全康复 (complete rehabilitation)	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 (incomplete rehabilitation)	指疾病时的损伤性变化得到控制,但基本病理变化尚未完全消失,经机体代偿后功能代谢恢复,主要症状消失,有时可留有后遗症
脑死亡 (brain death)	指全脑 (大脑、间脑和脑干) 的功能发生了不可逆性的永久性丧失以及机体作为一个整体功能的永久性停止
恶性循环 (vicious circle)	指在某些疾病或病理过程因果转换的链式发展中,某几种变化互为因果,周而复始,形成环形运动,并使病情不断恶化
安乐死 (Euthanasia)	是指患有不治之症的患者在濒死状态时,为了免除其精神和躯体上的极端痛苦,用医学方法结束生命的一种措施

二、基本内容复习总结

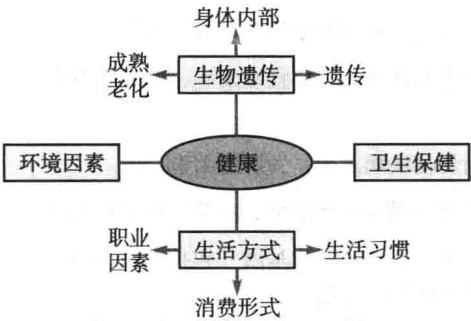


图 2-1 健康的影响因素

表 2-1 致病因素的分类和主要致病特点

分 类	举 例	主要致病特点
生物性因素	病原微生物（病毒、细菌、支原体和真菌等）；寄生虫（蛔虫、丝虫等）	①有一定的感染途径和体内定位；②机体需具有易感性；③可引起免疫反应或病原体的改变
物理性因素	机械力、温度、气压等	①多数只引起疾病的发生，不影响疾病的发展；②潜伏期短或无；③对组织器官无选择性
化学性因素	毒物和动植物毒素等	①通常在整个中毒过程中都起作用；②有一定的潜伏期；③有一定的组织器官选择性；④其致病性与体内代谢有关
营养性因素	水、蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素、氧、无机盐和某些微量元素（铁、氟、锌等）	无论缺乏或过多，都可致病
心理和社会因素	精神紧张或创伤；情感反应过度；心理或性格变态；不良习俗和各种社会的不平衡状态等	机体对精神、心理和社会因素作用的承受能力有明显的个体差异性
遗传性因素	染色体或基因等遗传物质畸变或突变引起的疾病	遗传物质变化直接引起相应疾病或导致家族性易患某种疾病的遗传素质
先天性因素	损伤胎儿的发育因素，引起组织器官、发育异常	一般与遗传无关
免疫性因素	机体遭受过强的特定变应原的作用，或免疫系统有先天性或获得性调节功能异常，导致组织细胞损伤和功能异常	发生变态反应、超敏反应、自身免疫性疾病和免疫缺陷病等不同类型的疾病

表 2-2 疾病发生发展的一般规律

疾病发生发展的规律	要点及说明
自稳态调节功能紊乱	稳态是生命活动的基本特征和必要条件。疾病的发展过程是稳态破坏和恢复的过程
损伤与抗损伤	①损伤与抗损伤的斗争贯穿于疾病的始终，是推动疾病发展的基本动力；②损伤与抗损伤之间的联系和斗争，构成疾病的各种临床表现；③损伤与抗损伤的斗争影响疾病的发展方向和转归；④损伤与抗损伤可以相互转化
因果交替	①由原始致病因素引起的后果，在一定条件下可以转化为另一些变化的原因；②如果形成恶性循环，可使疾病不断恶化；③如果形成良性循环，则可促进机体的康复

续 表

疾病发生发展的规律	要点及说明
局部与整体	①局部的病变可以通过神经和体液途径影响整体；②机体全身的功能状态也可以通过神经和体液途径影响局部病变的发展过程；③有时局部病变是全身性疾病在局部的一种表现

表 2-3 疾病发生的基本机制

发病机制	基本内容
神经机制	①通过神经反射引起相应组织器官的功能和代谢变化；②通过影响神经递质合成、释放、结合或降解等过程，干扰神经系统的功能；③直接损害神经系统，导致疾病的发生发展；④强烈的精神因素引起大脑皮质功能紊乱、引起精神活动和器官功能障碍
体液机制	①通过体液量的改变、体液传导途径等致病；②通过内分泌活动——激素的数量或活性改变而致病
细胞机制	①致病因子对细胞的直接作用；②致病因子引起细胞膜功能障碍；③致病因子引起线粒体功能障碍；④致病因子引起溶酶体功能障碍
分子机制	广义分子病理学研究所有疾病的分子机制；狭义分子病理学主要研究以下分子病：①酶缺陷所致的疾病；②血浆蛋白和细胞蛋白缺乏所致的疾病；③受体病；④膜转运障碍所致的疾病；⑤基因本身突变、缺失或表达调控障碍引起的基因病；⑥蛋白质空间构象异常改变引起的构象病

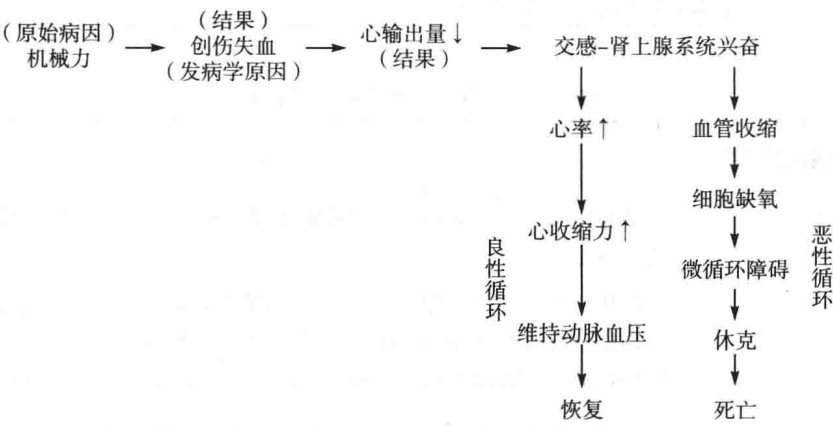


图 2-2 大失血时的因果交替与恶性循环

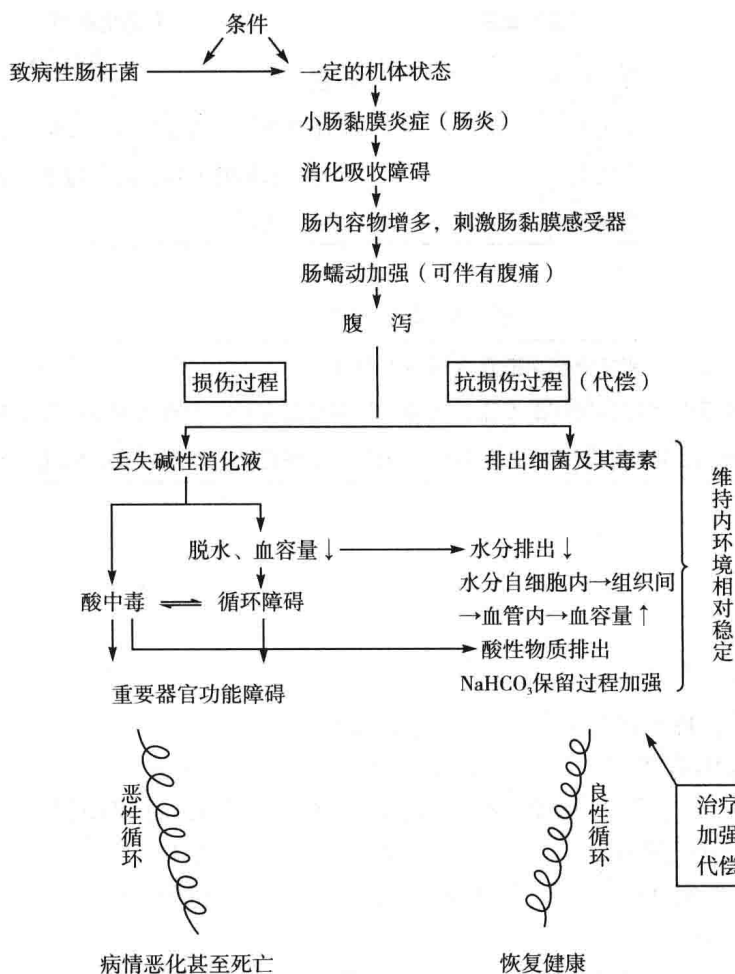


图 2-3 疾病过程中的因果交替举例

表 2-4 疾病的经过与转归

分 期	时 期	特 点
潜伏期	指病因侵入机体到该病症状出现的一段时间	其长短随病因、机体状况而定；对传染病的隔离、预防有意义
前驱期	从潜伏期后到出现非特异性症状的时间	出现一些非特异性症状，是发生疾病应及时就医的信号
症状明显期	是出现该病特征性临床表现的时期	出现特征性症状和体征
转归期	疾病从发生变化到走向终结的时期	有完全康复、不完全康复和死亡 3 种形式

表 2-5 康复的两种形式

	完全康复	不完全康复
致病因素	消除、停止	控制
功能代谢障碍	完全消失	未完全恢复, 通过代偿维持相对正常生命活动
损伤	完全消失	原发病引起的消除, 留下病理状态
自稳调节	完全恢复	不完全恢复

表 2-6 死亡分期

濒死期	脑干以上神经中枢功能丧失或深度抑制
临床死亡期	各重要器官代谢相继停止, 功能、代谢及形态结构变化不可逆, 整个机体崩解
生物学死亡期	大脑和延髓功能丧失, 各种反射消失、心脏停搏、呼吸停止; 细胞代谢尚存在

三、试题精选

(一) 填空题

- 亚健康的主要表现形式有①_____、②_____和③_____。
- 疾病发生的原因有①_____因素、②_____因素、③_____因素、④_____因素、⑤_____因素、营养性因素和精神、心理、社会因素。
- 疾病发生的一般规律有①_____、②_____和③_____等。
- 疾病发生的机制有①_____机制、②_____机制、③_____机制和④_____机制。
- 疾病的经过一般可分为①_____期、②_____期、③_____期和④_____期。
- 由免疫性因素产生的疾病有①_____、②_____、和③_____等 3 种类型。

(二) 选择题

【A 型题】

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 健康是指 <ol style="list-style-type: none"> 没有疾病 体格强健 没有病痛 精神上完全良好状态 躯体上、精神上和社会适应上的完全 | <p>良好状态</p> <ol style="list-style-type: none"> 疾病的本质是 <ol style="list-style-type: none"> 细胞的损伤过程 人体的抗损伤过程 人体对损伤的代偿反应 自稳态调节紊乱而导致的异常生命活动过程 |
|---|--|