

全国高等医药院校教材配套用书

轻松记忆“三点”丛书

# 病理生理学 速记

(第2版)

乔悦◎主编

 学习重点

 复习要点

 考试难点



阿虎医考

中国医药科技出版社

全国高等医药院校教材配套用书

轻松记忆“三点”丛书

# 病理生理学 速记

(第2版)

主编 乔悦

中国医药科技出版社

## 内 容 提 要

本书是全国高等医药院校教材配套用书之一, 全书高度浓缩了病理生理学的相关知识, 切中要点又充分保留了学科系统的完整性, 更广泛吸取了各名校优秀学习者的宝贵心得, 利于读者提高学习效率。

本书是医学生专业知识学习、记忆及应考的必备书, 也可作为参加卫生专业技术资格考试的参考书。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

病理生理学速记 / 乔悦主编. — 2 版. — 北京: 中国医药科技出版社, 2017.5

(轻松记忆“三点”丛书)

ISBN 978-7-5067-9256-1

I. ①病… II. ①乔… 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 083995 号

美术编辑 陈君杞

版式设计 大隐设计

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲 22 号

邮编 100082

电话 发行: 010-62227427 邮购: 010-62236938

网址 [www.cmstp.com](http://www.cmstp.com)

规格 787 × 1092mm  $1/_{32}$

印张 5  $1/_{4}$

字数 120 千字

初版 2010 年 3 月第 1 版

版次 2017 年 5 月第 2 版

印次 2017 年 5 月第 1 次印刷

印刷 北京九天众诚印刷有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978-7-5067-9256-1

定价 15.00 元

版权所有 盗版必究

举报电话: 010-62228771

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

## 出版说明

本系列丛书以全国医学院校教学大纲为依据，以国内医学院校通用的权威教材为基础，针对医学知识难懂、难记、难背的特点，收集、整理中国协和医科大学、北京大学医学部、中国医科大学、中山大学中山医学院、华中科技大学同济医学院等国内知名院校优秀硕士、博士生多年的学习记录和心得编撰而成。丛书在编写过程中对各校在用的教材进行了缜密的分析和比较，各科目分别选择了符合其学科特点，有助于学生进行系统性学习的教材体系作为蓝本。内容简洁精要，切中要点又充分保留了学科系统的完整性，其中更广泛汲取了各名校优秀学习者的宝贵心得，让学生既能将本丛书作为课前预习、课后复习识记的随身宝典，也能帮助学生明确重点和难点内容，提高听课效率，对知识总结归纳、融会贯通，从而减轻学习负担，增强学习效果。

我们鼓励广大读者将本丛书同自己正在进行的课程学习相结合，感受前辈学习者对于知识内容的理解，充分了解自己学习的得失，相互比较，互通有无。我们也相信在我们的帮助下，必定会有更多的医学学习者通过自己的努力品味到知识果实的甜美。

由于我们学识有限，编写时间仓促，疏漏或不当之处请各位同仁和读者批评指正。衷心感谢！祝所有读者学有所成，硕果累累！

# 目录

## 第一章 绪论 / 1

第一节 病理生理学的任务、地位及特点 / 1

第二节 病理生理学的发展简史和未来趋势 / 2

第三节 病理生理学的主要内容和学习方法 / 2

## 第二章 疾病概论 / 3

第一节 疾病的相关概念 / 3

第二节 病因学 / 4

第三节 发病学 / 6

第四节 疾病的转归 / 8

## 第三章 水、电解质代谢紊乱 / 10

第一节 水、钠代谢紊乱 / 10

第二节 钾代谢紊乱 / 17

第三节 镁代谢紊乱 / 19

第四节 钙、磷代谢紊乱 / 22

## 第四章 酸碱平衡和酸碱平衡紊乱 / 28

第一节 酸、碱的概念及酸、碱物质的来源和调节 / 28

第二节 酸碱平衡紊乱的类型及常用指标 / 30

第三节 单纯型酸碱平衡紊乱 / 32

第四节 混合型酸碱平衡紊乱 / 37

第五节 分析判断酸碱平衡紊乱的方法及其病理生理基础 / 38

**第五章 糖代谢紊乱 / 40**

第一节 高血糖症 / 40

第二节 低血糖症 / 43

**第六章 脂代谢紊乱 / 45**

第一节 概述 / 45

第二节 高脂蛋白血症 / 46

第三节 低脂蛋白血症 / 48

**第七章 缺氧 / 49**

第一节 常用的血氧指标 / 49

第二节 缺氧的原因、分类和血氧变化的特点 / 51

第三节 缺氧时机体的功能与代谢改变 / 55

第四节 缺氧治疗的病理生理基础 / 58

**第八章 发热 / 59**

第一节 概述 / 59

第二节 发热的病因和发病机制 / 61

第三节 发热时代谢与功能的改变 / 65

第四节 发热防治的病理生理基础 / 66

**第九章 应激 / 67**

第一节 概述 / 67

第二节 应激时的躯体反应 / 68

第三节 心理性应激 / 72

第四节 应激时机体功能代谢的变化及与疾病的关系 / 72

## 第十章 细胞信号转导异常与疾病 / 74

- 第一节 细胞信号转导系统概述 / 74
- 第二节 细胞信号转导异常的原因和机制 / 76
- 第三节 细胞信号转导异常与疾病 / 77

## 第十一章 细胞增殖和细胞凋亡异常与疾病 / 81

- 第一节 细胞增殖异常与疾病 / 81
- 第二节 细胞凋亡异常与疾病 / 83
- 第三节 细胞凋亡的过程与调控 / 84

## 第十二章 缺血 - 再灌注损伤 / 89

- 第一节 缺血 - 再灌注损伤的原因及条件 / 89
- 第二节 缺血 - 再灌注损伤的发生机制 / 89
- 第三节 缺血 - 再灌注损伤时器官的功能与代谢变化 / 92
- 第四节 缺血 - 再灌注损伤防治的病理生理基础 / 93

## 第十三章 休克 / 94

- 第一节 休克的病因与分类 / 94
- 第二节 休克的分期与发生机制 / 95
- 第三节 休克时的机体代谢与功能变化 / 98
- 第四节 常见休克的特点 / 100
- 第五节 多器官功能障碍综合征 / 103
- 第六节 休克防治的病理生理基础 / 104

## 第十四章 凝血与抗凝血平衡紊乱 / 106

- 第一节 凝血系统功能异常 / 106
- 第二节 抗凝系统和纤溶系统功能异常 / 107
- 第三节 血管、血细胞的异常 / 110
- 第四节 弥散性血管内凝血 / 110
- 第五节 弥散性血管内凝血防治的病理生理基础 / 114

## 第十五章 心功能不全 / 115

- 第一节 心功能不全的病因与诱因 / 115
- 第二节 心力衰竭的分类 / 116
- 第三节 心功能不全时机体的代偿反应 / 117
- 第四节 心力衰竭的发病机制 / 118
- 第五节 心功能不全时临床表现的病理生理基础 / 123
- 第六节 心功能不全防治的病理生理基础 / 125

## 第十六章 肺功能不全 / 126

- 第一节 肺功能不全的病因和发病机制 / 126
- 第二节 呼吸衰竭时功能与代谢变化 / 129
- 第三节 呼吸衰竭防治的病理生理基础 / 130

## 第十七章 肝功能不全 / 132

- 第一节 肝功能不全的病因及分类 / 132
- 第二节 肝功能不全时机体功能与代谢变化 / 133
- 第三节 肝性脑病 / 134
- 第四节 肝 - 肾综合征 / 137

## 第十八章 肾功能不全 / 139

- 第一节 肾功能不全的基本发病环节 / 140
- 第二节 急性肾衰竭 / 141
- 第三节 慢性肾衰竭 / 145
- 第四节 尿毒症 / 149

## 第十九章 脑功能不全 / 152

- 第一节 认知障碍 / 153
- 第二节 意识障碍 / 156

# 第一章 绪论

## 第一节 病理生理学的任务、地位及特点

### 一、任务

- (1) 研究疾病发生、发展的一般规律与机制；
- (2) 研究患病机体的功能、代谢变化与机制；
- (3) 探讨疾病的本质，为疾病的防治提供理论依据。

重点：机制。

### 二、地位

- (1) 医学基础课。
- (2) 桥梁。

### 三、特点

(1) 疾病概论 疾病的概念、疾病发生发展的中具有普遍规律性的问题。

(2) 病理过程 多种疾病过程中可能出现的共同的、成套的功能、代谢和形态结构的病理变化。

(3) 系统病理生理学 论述体内重要系统的不同疾病在发生、发展过程中可能出现的一些常见的共同的病理生理变化及机制。

## 第二节 病理生理学的发展简史和未来趋势

1. 19 世纪 Claude Bernard 实验病理学。

2. 1879 年 成为独立学科。

3. 20 世纪 50 年代 我国成立病理生理学教研室，病理生理学相当于欧美国家 疾病生理学、临床生理学、医学生理学。

## 第三节 病理生理学的主要内容和学习方法

### 一、动物实验

1. 优点 主动。

2. 注意

(1) 结果不能机械用于临床。

(2) 选择与人类疾病有共性的动物。

(3) 动物质量。

(4) 善待实验动物。

3. 内容

(1) 传统的动物模型。

(2) 转基因动物模型和基因敲除动物模型。

### 二、临床观察

对患者病史、体检、生化及仪器检查、疗效评判和长期随访。

### 三、流行病学调查

从群体探讨疾病发生的原因和流行趋势。

## 第二章 疾病概论

### 第一节 疾病的相关概念

#### 一、健康

(1) 不仅是没有疾病，而且是一种身体上、精神上和社会上的完全良好状态。

(2) 包括维持生命、保持躯体的完好，强调健康个体与环境保持协调的关系，具有在其所处环境中进行有效活动和工作的能力。

#### 二、亚健康

1. 定义 人们在身心、情感方面介乎健康与疾病之间，既非健康、又非疾病的状态，称为亚健康（sub-health），又称慢性疲劳综合征（chronic fatigue syndrome, CFS）。

2. 阶段 其自发过程是向疾病演变，如自觉防范、及时干预可阻断其向疾病发展。

##### 3. 表现

(1) “三多” 主诉症状多、自我感觉不适多、疲劳多。

(2) “三低” 活动能力降低、反应能力降低、适应能力降低。

#### 三、疾病

1. 定义 在一定条件下受病因的损害作用后，因机体自我调节紊乱而发生的异常生命活动过程。

##### 2. 症状与体征

(1) 症状（symptom） 是指疾病所引起的患者主观感觉的异常。

(2) 体征 (sign) 是指通过各种检查方法在患病机体发现的客观存在的异常。

### 3. 病理过程与病理状态

(1) 病理过程 (pathological process) 存在于不同疾病中共同、成套的功能、代谢和形态结构的病理性变化。

(2) 病理状态 (pathological state) 发展极慢的病理过程或病理过程的后果。可以在很长时间 (数年至数十年) 内无所变化。

## 第二节 病因学

病因学研究疾病发生的原因与条件及其作用的规律。

### 一、疾病发生的原因

#### (一) 致病因素的概念

能够引起某一疾病并决定疾病特异性的因素称为致病因素, 简称为病因。

#### (二) 病因的分类

##### 1. 生物性因素

(1) 定义 指病原微生物和寄生虫。

(2) 侵袭力 (invasiveness) 是指致病因素侵入机体并在体内扩散和蔓延的能力。

(3) 毒力 (toxicity) 是指致病因素产生内毒素和外毒素的能力。

##### (4) 致病的特点

- ①一定的人侵门户和定位;
- ②病原体与机体相互作用引起;
- ③两者都可发生改变;
- ④条件对其有很大影响。

##### 2. 物理性因素

(1) 定义 机械力、温度、气压、电流、电离辐射、噪声等。

(2) 致病特点

- ①一般只起始动作用；
- ②潜伏期一般短或无；
- ③大都无明显的器官选择性。

### 3. 化学性因素

(1) 定义 无机及有机物、动植物毒性物质。

(2) 致病特点

- ①有一定的组织器官选择性毒性作用；
- ②整个中毒过程中，其都起一定作用；
- ③其致病性受作用部位和机体条件影响；
- ④潜伏期一般较短（慢性中毒除外）。

4. 营养性因素 指各类必需或营养物质缺乏或过多。

### 5. 遗传性因素

(1) 定义 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物质。

(2) 基因突变 基因的化学结构改变。

(3) 染色体的畸变 染色体总数或结构的改变。

(4) 遗传易感性 具有易患某种疾病的遗传素质。

6. 先天性因素 指能够损害胎儿生长发育的有害因素。

### 7. 免疫性因素

(1) 变态反应或超敏反应 指机体免疫系统对一些抗原发生异常强烈的反应，致使组织细胞损伤和生理功能障碍。

(2) 自身免疫性疾病 (autoimmune) 对自身抗原发生免疫反应并引起自身组织的损害。

(3) 免疫缺陷病 (immunodeficiency) 因体液免疫或细胞免疫缺陷所引起的疾病。

8. 其他因素 主要指精神、心理和社会因素等。

## 二、疾病发生的条件

1. 概念 影响疾病发生的各种因素。

2. 种类

(1) 外界环境因素

①自然环境因素；

②社会环境因素。

(2) 机体内部因素

①免疫防御功能状态；

②神经内分泌系统的功能状态；

③年龄；

④性别；

⑤遗传易感性。

3. 条件在疾病中的作用

(1) 不是疾病发生所必需的因素。

(2) 作用于病因或（和）机体，通过增强或削弱病因的致病力或增强或削弱机体的抵抗力促进或阻碍疾病的发生。

(3) 诱因（precipitating factor）的概念 通过作用于病因或机体促进疾病发生、发展的因素。

原因和条件在疾病发生上的作用不同，原因和条件的区分是相对的。

## 第三节 发病学

发病学研究疾病发生、发展及转归的一般规律和共同机制。

### 一、疾病发生、发展的一般规律

#### 1. 损伤与抗损伤

(1) 两者同时存在，两者的力量对比，影响疾病的发展方向。

(2) 两者之间无严格的界限。

(3) 机体的抗损伤能力包括防御功能、应激反应和代偿反应（形态、功能、代谢代偿）。

#### 2. 因果交替

(1) 致病的原因作用于机体后引起变化，这些变化又作为

新的原因引起另一些新的变化。

(2) 发展方向 恶性循环 (vicious cycle)、良性循环 (benign cycle)。

3. 局部和整体的关系 任何疾病基本上都是整体疾病, 在病程中, 局部和整体的关系可发生因果转化

## 二、疾病发生的基本机制

### 1. 神经机制

- (1) 致病因素直接损害神经系统。
- (2) 通过神经反射引起相应器官组织的功能代谢变化。
- (3) 干扰神经传导而引起疾病的发生。

2. 体液机制 病因引起体液调节障碍, 体液成分和量的改变, 造成内环境紊乱, 导致疾病的发生。

### 3. 组织细胞机制

- (1) 细胞完整性被破坏。
- (2) 细胞膜功能障碍。
- (3) 细胞器功能障碍。

### 4. 分子机制

- (1) 广义的分子病理学 研究所有疾病的分子机制。
- (2) 狭义的分子病理学 研究生物大分子, 特别是核酸、蛋白质和酶受损所致的疾病。

(3) 分子病 由 DNA 的遗传性变异所引起的以蛋白质异常为特征的疾病。

#### (4) 分子病的分类

- ① 酶缺陷所致的疾病;
- ② 血浆蛋白和细胞蛋白缺陷所致的疾病;
- ③ 受体病;
- ④ 膜转运障碍所致的疾病。

## 第四节 疾病的转归

### 一、康复

1. 完全康复 疾病时的损伤性变化完全消失，机体的功能代谢恢复正常，受损结构得到完全修复。

#### 2. 不完全康复

(1) 疾病时的损伤性变化得到控制，基本病理变化未完全消失，甚至持续终生。

(2) 有的经代偿可在一定时间内维持相对正常的生命活动，但隐患依然存在。

(3) 有的可留后遗症或不可修复的残缺。

### 二、死亡

#### 1. 衰老

(1) 定义 机体的生理功能随着年龄的增长而缓慢减退的不可逆过程。

#### (2) 衰老机制

①基因学说（遗传程序说、差误说、体细胞突变说、DNA合成抑制说）。

②代谢学说（自由基学说、交联学说）。

③器官学说（免疫学说、内分泌功能减退学说）。

#### 2. 生理性死亡

(1) 生理性死亡（physiological death） 机体组织器官自然老化所致的死亡，又称老死或自然死。

(2) 真正的生理性死亡实为罕见。

#### 3. 病理性死亡

(1) 病理性死亡（pathological death） 包括病死、灾害事故致死、他杀或自杀等。

(2) 病死是医学中最常见的死亡类型，为疾病进行性恶化

导致的最不幸的结局。

4. 死亡的标志 心死：心跳、呼吸永久性停止，包括 3 个阶段。

(1) 濒死期 临终状态。

(2) 临床死亡期 一般持续 6~8 分钟，心跳、呼吸虽已停止，经抢救可“死而复生”。

(3) 生物学死亡期 认定死亡的最后阶段，机体已不可能复活。

5. 脑死亡 脑死亡 (brain death) 的判断标准：

(1) 不可逆性深度昏迷，大脑无反应性。

(2) 自主呼吸停止，需要不断进行人工呼吸。

(3) 瞳孔散大或固定。

(4) 脑干神经反射 (瞳孔对光反射、角膜反射、咳嗽反射、吞咽反射) 均消失。

(5) 脑电波消失。

(6) 脑血管造影证实脑血液循环完全停止。

6. 植物人

(1) 定义 皮层下生存状态，没有意识，认知功能完全丧失，但有自主呼吸与心跳，存在脑干反射。

(2) 注意 植物 (vegetative state) 人没有脑死亡。