

广州医科大学

本科课程教学大纲

课 程 名： 病理生理学

课程学时： 57

学 分： 3.0

开课单位： 病理生理学教研室

广州医科大学教务处 编印

二〇一六年九月

一、课程简介

病理生理学是研究疾病发生、发展和转归的规律及其机制的科学。

病理生理学是一门重要的医学基础理论学科，是联系基础医学与临床医学的“桥梁”，也是临床医学的一部分。学习的目的是了解疾病的发生发展的一般规律与机制，达到对疾病本质的认识。本课程的学习应安排在学生基本修完基础医学之后，未修临床课程之前进行。

病理生理学课程共 57 学时，其中理论 42 学时，实践 9 学时，自主学习 6 学时，分为总论、基本病理过程和各系统器官病理生理学三个部分。总论(2 学时)主要介绍疾病的概念、疾病发生发展中的普遍规律。基本病理过程(36 学时)主要讨论多种疾病中可能出现的共同的功能、代谢和结构的变化。各系统器官病理生理学(19 学时)是以系统为单位，介绍一些常见共同的病理过程。通过本课程学习，要求学生能够正确理解和掌握疾病的概念、病因学和发病学的一般规律，熟悉、掌握人体患病时出现的功能与代谢的变化和基本机制。

近年来，疾病发生机制的研究取得飞速进展，病理生理学的内容不但有助于学生深入认识疾病，更成为医学从业者跟上这种进展步伐的重要基础。

Pathophysiology is a very important course of basic medicine and is also one of the courses bridging the gap between basic medical science and clinical medicine. Pathophysiology is a branch of medical science concerning the etiology and pathogenesis of diseases, as well as the mechanisms of functional and metabolic alterations in diseases. Along with the development of cellular biology and molecular biology, the researches in the mechanisms of disease have been deepened. This has greatly enriched the students' knowledge of pathogenesis as well as the content of pathophysiology course. Medical students learn the normal functions of organs and normal cellular metabolism in the study of physiology and biochemistry. While learning pathophysiology, they will learn the mechanisms of functional disorders and metabolism alterations in disease, as well as the clinical manifestations in patients. The knowledge of pathophysiology is also essential for clinicians and other practitioners during their careers.

二、学时分配

序号	学习内容	学习形式	学时
1	绪论	课堂讲授	0.5
2	疾病概论	课堂讲授	1.5
3	水、电解质代谢紊乱	课堂讲授	6
4	酸碱平衡与酸碱平衡紊乱	课堂讲授+CBL	4+3
5	糖代谢紊乱	自主学习	2
6	脂代谢紊乱	自主学习	2

7	缺氧	课堂讲授	2
8	发热	课堂讲授	2
9	应激	课堂讲授	2
10	细胞信号转导异常与疾病	自主学习	2
11	细胞增殖和凋亡异常与疾病	课堂讲授	2
12	缺血-再灌注损伤	课堂讲授	2
13	休克	课堂讲授+CBL	4+3
14	凝血与抗凝血平衡紊乱	课堂讲授	2
15	心功能不全	课堂讲授+CBL	4+3
16	肺功能不全	课堂讲授	4
17	肝功能不全	课堂讲授	2
18	肾功能不全	课堂讲授	4
总计			57

三、教学要求及目标

(一) 知识

第一章 绪论

通过课堂讲授使学生达到如下目标：

【掌握】病理生理学的基本概念、性质和任务。

【熟悉】

1. 病理生理学的学科特点及其在医学教育中的地位。
2. 病理生理学的主要内容和学习方法。

【了解】病理生理学的发展简史和未来趋势。

第二章 疾病概论

通过课堂讲授使学生达到如下目标：

【掌握】

1. 健康、亚健康与疾病的概念。
2. 死亡、脑死亡的概念及判断脑死亡的标准、植物状态与脑死亡的区别。

【熟悉】

1. 疾病的病因、条件和诱因的概念及其在疾病发生中的作用。
2. 疾病发生发展的一般规律和基本机制。

【了解】植物状态、临终关怀和安乐死，提出医学伦理问题，引导学生在行医过程中关注医学人文。

第三章 水、电解质代谢紊乱

通过课堂讲授使学生达到如下目标：

【掌握】

1. 水、钠代谢障碍的分类。
2. 低渗性、高渗性和等渗性脱水概念、原因和机制及其对机体的影响。
3. 水肿的概念、分类、发病机制。
4. 低钾血症、高钾血症的概念、原因和发病机制。
5. 高钾血症和低钾血症对机体的影响，尤其是对骨骼肌和心肌电生理特性的影响，包括心电图变化和机制。
6. 镁代谢紊乱（高镁血症和低镁血症）的概念、原因、机制及其对机体的影响。

【熟悉】

1. 水、钠正常代谢。
2. 水中毒概念、原因和机制及其对机体的影响。
3. 其他类型的水、钠代谢紊乱。
4. 各类水肿的特点及其对机体的影响。
5. 钾正常代谢（含量和分布、平衡与调节、生理功能）。
6. 镁的正常代谢和调节。
7. 钙磷的正常代谢、调节和功能。

【了解】 各类水、钠、钾、镁和钙磷代谢紊乱防治的病理生理原则。

第四章 酸碱平衡和酸碱平衡紊乱

通过课堂讲授和 PBL 学习使学生达到如下目标：

【掌握】

1. 酸碱平衡及酸碱平衡紊乱的概念。
2. 反映酸碱平衡状况的常用指标的含义、正常值及其意义。
3. 各型单纯性酸碱中毒的原因、机制、机体的代偿及对机体的影响。

【熟悉】

1. 体内酸碱的来源及机体对酸碱平衡的调节作用。
2. 二重酸碱平衡紊乱的原因和机制。

【了解】

1. 各型酸碱平衡紊乱的防治原则。
2. 三重混合性酸碱平衡紊乱的原因和机制。
3. 通过酸碱平衡及平衡紊乱的调节的认识，加深学生辩证思维的意识。

第五章 糖代谢紊乱

通过自主学习使学生达到如下目标：

【掌握】 高糖血症、低糖血症、胰岛素抵抗的概念、高糖血症的原因和发病机制。

【熟悉】

1. 低糖血症的原因和发病机制。
2. 糖代谢紊乱时的主要代谢功能变化。

【了解】 糖代谢紊乱防治的病理生理基础。

第六章 脂代谢紊乱

通过自主学习使学生达到如下目标：

- 【掌握】各型血脂代谢紊乱的概念，病因与发病机制。
- 【熟悉】脂代谢紊乱的分型，脂代谢紊乱对机体的影响。
- 【了解】脂代谢紊乱防治的病理生理基础。

第七章 缺氧

通过课堂讲授使学生达到如下目标：

【掌握】

1. 缺氧、发绀和肠源性紫绀的概念。
2. 常用血氧指标的含义及正常值。
3. 缺氧的类型、各型缺氧的原因、发病机制和血氧指标的变化特点。
4. 缺氧时呼吸系统、循环系统和血液系统的变化及其发生机制。

【熟悉】

1. 引起乏氧性、血液性、循环性和组织中毒性缺氧的常见原因。
2. 缺氧时中枢神经系统和组织细胞的变化。

【了解】

1. 缺氧治疗的病理生理基础。
2. 氧疗和氧中毒。

第八章 发热

通过课堂讲授使学生达到如下目标：

【掌握】

1. 发热、过热、发热激活物、内生致热原和热限的概念。
2. 发热的原因和基本机制。

【熟悉】

1. 体温正负调节中枢的部位。
2. 发热激活物与内生致热原的种类。
3. 主要发热中枢正负调节介质的功能。
4. 发热各期的热代谢变化特点。
5. 发热机体的主要功能和代谢变化。

【了解】发热的生物学意义及处理原则。

第九章 应激

通过课堂讲授使学生达到如下目标：

【掌握】

1. 应激的概念和生理病理意义。
2. 应激时交感-肾上腺髓质系统和肾上腺皮质激素的变化和意义。
3. 应激性溃疡的概念及发病机制。

【熟悉】

1. 应激原的概念和应激反应的分类。
2. 热休克反应和急性期反应的概念。
3. 应激时机体的代谢和器官功能的变化。

【了解】

1. 心理性应激的概念和心理应激对机体的影响。
2. 应激时的其他神经内分泌反应。

3. 细胞应激的概念。

第十章 细胞信号转导异常与疾病

通过自主学习使学生达到如下目标：

【掌握】

1. 细胞信号转导、跨膜信号转导和核受体的概念。
2. 细胞信号转导的基本过程、机制和功能的调节。

【熟悉】信号转导异常的原因和信号转导异常的发生环节。

【了解】

1. 几种特殊疾病如家族性高胆固醇血症、霍乱和肢端肥大症的信号转导障碍机制。
2. 信号转导治疗的概念。
3. 了解细胞信号转导异常性疾病防治的病理生理基础。

第十一章 细胞增殖和凋亡异常与疾病

通过课堂讲授使学生达到如下目标：

【掌握】

1. 细胞增殖和细胞凋亡及凋亡小体的概念；细胞凋亡与细胞坏死的差异。
2. 细胞凋亡调控异常与常见疾病，包括细胞凋亡不足和过度导致疾病的机制。

【熟悉】细胞凋亡的调控，包括细胞凋亡调控相关的信号及其信号转导通路、基因和酶

【了解】

1. 细胞凋亡的信号；调控细胞凋亡与疾病的防治原则。
2. 细胞外信号对细胞周期的调控；调控细胞周期与疾病的防治原则。

第十二章 缺血-再灌注损伤

通过课堂讲授使学生达到如下目标：

【掌握】

1. 缺血-再灌注损伤的概念。
2. 缺血-再灌注导致自由基生成增多、钙超载及白细胞增多的机制。
3. 自由基、钙超载引起缺血-再灌注损伤的机制。

【熟悉】

1. 缺血-再灌注损伤常见的条件。
2. 白细胞增多引起缺血-再灌注损伤的机制。
3. 缺血-再灌注损伤时心脑功能代谢的变化。

【了解】

1. 缺血预适应和缺血后适应的概念。
2. 缺血-再灌注损伤的主要原因和防治的病理生理基础。

第十三章 休 克

通过课堂讲授和 PBL 学习使学生达到如下目标：

【掌握】

1. 休克、全身炎症反应综合征和多器官功能障碍综合征的概念。
2. 休克发生的始动环节及分类。

3. 休克发生的微循环机制和细胞分子机制，包括微循环缺血期、微循环淤血期、微循环衰竭期的微循环改变特点、临床表现及微循环变化的机制和意义；细胞损伤、炎症细胞活化和炎症介质泛滥的机制。

【熟悉】

1. 休克常见病因和休克时机体代谢与功能变化。
2. 休克时重要器官肾、肺、心脏、脑、消化道和肝功能障碍的特点以及多器官功能障碍综合征的临床分型。
3. 临床常见几种休克（失血性休克、感染性休克、过敏性休克、心源性休克）的特点。

【了解】

1. 休克的病因学和发病学防治以及器官支持疗法和代谢支持的原则。
2. 通过休克早期的临床变化的学习及 PBL 教学，培养学生人文意识。

第十四章 凝血与抗凝血平衡紊乱

通过课堂讲授使学生达到如下目标：

【掌握】

1. 血管内皮细胞在凝血、抗凝及纤溶过程中的作用。
2. 与出血倾向有关的凝血因子异常。
3. DIC 的概念、病因和发病机制。
4. DIC 的功能代谢变化。

【熟悉】 影响 DIC 发生发展因素。

【了解】

1. DIC 的分期分型。
2. DIC 防治的病理生理基础。

第十五章 心功能不全

通过课堂讲授和 PBL 学习使学生达到如下目标：

【掌握】

1. 心功能不全的概念、常见病因及诱因。
2. 心功能不全时机体代偿调节的方式和收缩性心功能不全的发病机制。
3. 心力衰竭主要临床表现的发生机制。

【熟悉】 心力衰竭的分类。

【了解】

1. 舒张性心力衰竭的发病机制。
2. 治疗心力衰竭的病理生理学基础及常用药物的作用原理。
3. 通过 PBL，使学生了解慢性心力衰竭过程中出现的人文问题。

第十六章 肺功能不全

通过课堂讲授使学生达到如下目标：

【掌握】

1. 概念：呼吸功能不全、呼吸衰竭、限制性通气不足、阻塞性通气不足、弥散障碍、通气血流比例失调、静脉血掺杂（功能性分流）、死腔样通气、真性分流、急性肺损伤、急性呼吸窘迫综合征、肺性脑病、肺源性心脏病。
2. 呼吸功能不全的分类、发生机制、血气变化特点及功能代谢变化。

【熟悉】

1. 呼吸功能不全的病因。
2. 急性呼吸窘迫综合症的发生机制。
3. COPD 引起呼吸衰竭的机制。

【了解】

1. 呼吸衰竭的防治原则。
2. 两类呼吸衰竭氧疗的异同点。

第十七章 肝功能不全

通过课堂讲授使学生达到如下目标：

【掌握】

1. 概念：肝功能不全、肝纤维化、肝性脑病、肝肾综合征。
2. 肝性脑病的概念及发病机制。

【熟悉】

1. 肝功能不全、肝性脑病的病因、诱因及分类分期。
2. 肝肾综合征的发病机制。

【了解】

1. 肝性脑病、肝纤维化、肝肾综合征的防治原则。
2. 肝脏疾病的常见病因。

第十八章 肾功能不全

通过课堂讲授使学生达到如下目标：

【掌握】

1. 急性肾功能不全的概念、常见原因与分类。
2. 功能性肾衰和器质性肾衰的鉴别。
3. 急性肾小管坏死引起 GFR 降低及少尿的机制。
4. 急性肾功能衰竭的临床经过及功能代谢变化。
5. 慢性肾功能不全的概念、临床分期及各期的变化特点以及尿毒症的概念。
6. 慢性肾功能不全时的功能、代谢变化及其机制。

【熟悉】

1. 慢性肾功能不全的病因学与发病机制。
2. 引起尿毒症的主要毒素及其作用机制。

【了解】

1. 急性肾功能不全的防治原则。
2. 尿毒症时机体的主要功能、代谢变化。
3. 慢性肾功能不全与尿毒症的防治原则。

（二）能力和素质

1. 能力

- (1) 通过对疾病发生发展及其机制的系统讲授，使学生深入了解疾病的本质，对常见的病理过程有较清晰的理性认识，培养其临床思维能力。
- (2) 在总论和 PBL 教学中，通过案例分析，引入医学伦理和人文教育，培养医学生从业过程中的职业道德素养。
- (3) 理论授课中适当穿插介绍学科最新进展，培养学生批判能力和创新精神，为

今后的临床实践和科研工作打下良好基础。

(4)个别章节设置 PBL 教学，学生为主，教师为辅，培养学生独立思考、交流合作、分析问题和解决问题的能力。

(5)自主学习的内容涵盖多种疾病发病机制及其进展，培养学生合理运用课堂知识，独立或协作完成拓展信息的收集与整合，提高其自我学习的能力。

(6)授课中，注意专业英文词汇的讲授，加强学生专业外语应用能力的培养。

2. 素质

(1)具有辩证唯物主义精神，独立思考，综合分析和解决问题。

(2)具有实事求是的科学态度和严谨的科学作风。

(3)具有分析批判精神，勇于探索和创新。

(4)珍视生命，具有人道主义精神和医学人文素养。

(5)具备团队合作精神。

四、评价与考核

1. 形成性评价设计

内容	反馈时间	反馈方式	备注
PBL 课堂讨论和作业 1	课堂点评及下一次课作业点评	集中讲评，课后教师批改作业	
PBL 课堂讨论和作业 2	课堂点评及下一次课作业点评	集中讲评，课后教师批改作业	
PBL 课堂讨论和作业 3	课堂点评及下一次课作业点评	集中讲评，课后教师批改作业	
自主学习作业	下一次课作业点评	教师批改，集中讲评	

2. 成绩评定

	项 目	所占比例
平时成绩	PBL 课堂讨论参与程度小组长打分（3 次平均分）	5%
	PBL 课堂讨论参与程度老师打分及作业（3 次平均分）	15%
	自主学习作业	10%
期末成绩	闭卷考试	70%
总评成绩	平时成绩+期末成绩	100%

五、推荐教材与教学资源

1. 《病理生理学》，第 8 版。金惠铭，王建枝，殷莲华主编。普通高等教育本科“十二五”国家级规划教材，人民卫生出版社，2013 年 3 月。

2. 《病理生理学》，第 2 版。肖献忠主编。全国高等学校医学规划教材，高等教育出版社，2012 年 2 月。

3. 全国高等教育医学数字化规划教材，国家医学电子书包，病理生理学，<http://www.imed.org.cn/chan.html>

4. 《病理生理学》(案例版)，第 2 版。石增立，李著华主编。科学出版社，2010

年 12 月。

5. 《基础病理生理学》。陈国强，冉丕鑫主编。上海科学技术出版社，2004 年 2 月。