

广州医科大学

本科课程学习大纲

课 程 名： 病原生物学

课程学时： 120

学 分： 5

开课单位： 病原生物学教研室

广州医科大学教务处 编印

二〇一六年九月

一、课程简介

《病原生物学》是医学相关专业的一门重要基础课，包括《医学微生物学》及《人体寄生虫学》。本课程的任务在于使学生理解和掌握与人类疾病相关的病原微生物的生物学性状、致病和免疫机制，以及人体寄生虫形态、生活史和生态，为学习其他基础医学和临床医学课程奠定必要的基础。要求学生通过理论学习和实验操作，理解和掌握病原微生物的特异性诊断和防治措施、寄生虫与人体及外界环境的相互关系、寄生虫病发生与流行、控制与消灭的基本理论和原则。本课程共 120 学时，理论 56 学时，实验 64 学时，适用于临床医学专业。

Pathogenic biology is an important medical course which contains Medical Microbiology and Human Parasitology. The task of this course is to make students understand and master the basic biological characteristics and pathogenic mechanisms of human disease-related pathogenic microbes, as well as the morphology, life cycle and ecology of human parasite, providing necessary foundation for learning other basic medicine and clinical medicine courses, also providing theoretical basis and technical methods for the development of specific diagnosis methods for the control and eradication of the infectious diseases, and the clarification of the relationship between parasite and human body as well as the environment, the occurrence, epidemic, control and elimination of parasitic diseases. The course consists of 120 class hours, including 56 class hours of theory and 64 class hours of experiment, and is suitable for clinical medicine.

二、学时分配

序号	学习内容	学习形式	学时
1	绪论、微生物的生物学性状	课堂讲授+实验	9
2	感染、抗感染	课堂讲授+实验	6
3	遗传与变异	课堂讲授+实验	7
4	消毒与灭菌	课堂讲授+实验	7
5	病原学诊断与防治	课堂讲授+实验	6
6	球菌	课堂讲授+实验	7
7	肠道杆菌、厌氧性细菌	课堂讲授+实验	10
8	分枝杆菌	课堂讲授+实验	6
9	呼吸道感染病毒、肠道感染病毒	课堂讲授	3
10	肝炎病毒	课堂讲授	3
11	虫媒病毒、疱疹病毒	课堂讲授	3
12	反转录病毒、真菌	课堂讲授	3
13	人体寄生虫学总论	课堂讲授	2
14	吸虫	课堂讲授+实验	10

15	绦虫	课堂讲授+实验	5
16	线虫	课堂讲授+实验	11
17	粪便寄生虫检查	课堂讲授+实验	3
18	医学原虫	课堂讲授+实验	12
19	医学节肢动物	课堂讲授+实验	7
总计			120

三、预期学习结果

《医学微生物学》

第一章 绪论 细菌的形态与结构

【掌握】

1. 微生物的概念、种类。
2. 病原微生物的概念、种类。
3. 细菌的基本形态、结构与功能。

【熟悉】医学微生物学研究的内容。

【了解】医学微生物学发展简史。

第二章 细菌的生理

【掌握】

1. 细菌生长繁殖的基本条件。
2. 细菌的代谢产物及生化反应。
3. 细菌在培养基中的生长现象。

【熟悉】细菌生长方式和速度。

【了解】细菌的分类和命名。

第三章 消毒灭菌与病原生物实验室生物安全

【掌握】

1. 消毒、灭菌、抑菌、防腐和无菌的概念。
2. 干烤、巴氏消毒法和高压蒸汽灭菌法的条件。
3. 紫外线杀菌作用的机制。

【熟悉】

1. 消毒灭菌法的种类。
2. 化学消毒剂的种类、影响因素。

【了解】病原生物实验室生物安全。

第四章 噬菌体

【掌握】毒性和温和噬菌体的概念。

【了解】噬菌体的生物学性状。

第五章 细菌的遗传与变异

【掌握】细菌的变异现象、基因转移和重组的方式。

【熟悉】细菌的遗传物质。

【了解】

1. 细菌的基因突变。
2. 细菌遗传变异在医学上的实际意义。

第七章 细菌的感染与免疫

【掌握】

1. 正常菌群概念及功能。
2. 机会感染、机会性致病菌、医院感染的概念。
3. 感染的概念。
4. 细菌的毒力、侵袭力、隐性感染、毒血症、败血症、菌血症、脓毒血症的概念。
5. 细菌内、外毒素的特点。
6. 细菌的传播方式和感染类型。
7. 抗细菌感染免疫的特点。

【熟悉】

1. 微生态失调的主要原因。
2. 医院内感染的预防和控制方法。机会性致病菌的主要特点。
3. 医院感染的分类。

【了解】

1. 人体各部位的微生态系。
2. 医院内感染的微生物。

第八章 细菌感染的检查方法与防治原则

【掌握】

1. 细菌感染的检查方法。
2. 血清学诊断的概念。
3. 革兰染色法的步骤和结果判定、医学意义。
4. 特异性预防方法和常用制剂。

【熟悉】标本采集的原则。

【了解】细菌感染的治疗方法。

第九章 球菌

【掌握】

1. 葡萄球菌属主要生物学特性。
2. 金黄色葡萄球菌的致病物质及其在所致疾病中的作用。
3. 致病性葡萄球菌的鉴别要点。
4. 链球菌的分类。
5. 链球菌的主要致病物质和所致疾病。

【熟悉】

1. 链球菌的微生物学检查法。
2. 链球菌血清学检查的意义。

【了解】

1. 肺炎球菌、脑膜炎球菌、淋球菌的形态、培养特性和所致疾病。

2. 化脓性球菌感染的预防和治疗。

第十章 肠道杆菌

【掌握】

1. 大肠埃希菌的抗原结构、致病物质、所致肠道外感染、致肠道内感染的血清型。
2. 志贺菌属的致病物质和所致疾病。
3. 沙门菌属的致病物质和所致疾病、肥达反应的原理和结果分析。
4. 肠道致病菌的分离培养和鉴定的步骤。
5. 霍乱弧菌的培养特性和霍乱肠毒素的致病机制。

【熟悉】

1. 大肠埃希菌临床标本的检查、卫生细菌学检查。
2. 志贺菌属、弧菌属和沙门菌属的分型和分群。

【了解】

1. 大肠埃希菌感染的防治。
2. 沙门菌属引起肠热症的过程。
3. 志贺菌和沙门菌感染的防治。

第十一章 弧菌

【掌握】

1. 霍乱弧菌的培养特性。
2. 霍乱肠毒素的致病机制。

【熟悉】 弧菌属分型和分群。

【了解】 霍乱的治疗方法。

第十三章 厌氧性细菌

【掌握】

1. 破伤风杆菌的培养特性、致病物质、致病机理、所致疾病和防治原则。
2. 产气荚膜杆菌的培养特性、致病物质、致病机理和所致疾病。
3. 厌氧菌感染的条件。

【熟悉】 厌氧芽孢杆菌感染的防治原则。

【了解】 厌氧芽孢杆菌的微生物学检查。

第十四章 分枝杆菌属

【掌握】

1. 结核杆菌的形态染色、培养特性、变异、致病物质和所致疾病、防治原则。
2. 抗结核杆菌免疫和超敏反应、结核菌素试验的意义。

【熟悉】 麻风杆菌的形态染色、所致疾病及分类。

【了解】 其它呼吸道感染细菌的致病性。

第十七章 其他细菌

【掌握】 白喉杆菌的形态染色、培养特性、变异、致病物质和所致疾病。

【熟悉】 白喉的防治原则。

第二十三章 病毒的基本性状

【掌握】

1. 病毒的结构。
2. 病毒的增殖。

【熟悉】

1. 病毒的遗传和变异。
2. 理化因素对病毒的影响。

【了解】病毒的分类。

第二十四章 病毒的感染与免疫

【掌握】

1. 病毒的传播方式。
2. 病毒感染的致病机制。
3. 病毒感染的类型。

【熟悉】抗病毒免疫。

第二十五章 病毒感染的检查方法与防治原则

【掌握】病毒感染的特异性预防。

【熟悉】病毒感染的检查方法。

【了解】病毒感染的治疗。

第二十六章 呼吸道病毒

【掌握】

1. 流感病毒的生物学性状。
2. 流感病毒的变异。

【熟悉】流感病毒感染的微生物学检查。

【了解】流感病毒感染的防治原则。

第二十七章 肠道感染病毒

【掌握】

1. 肠道感染病毒的种类和所致疾病。
2. 脊髓灰质炎病毒的致病机制和特异性防治原则。

【熟悉】

1. 脊髓灰质炎病毒感染的血清学检查。
2. 轮状病毒的致病性。

【了解】

1. 轮状病毒的微生物学检查。
2. 其它肠道感染病毒的名称和所致疾病。

第二十九章 肝炎病毒

【掌握】

1. 甲型肝炎病毒、乙型肝炎病毒主要生物学特性、致病性与免疫性、特异性防治。
2. 乙型肝炎病毒感染的微生物学检查。

3. 其它肝炎病毒的名称、传染、致病特点。

【熟悉】甲型肝炎病毒感染的微生物学检查。

【了解】其它肝炎病毒感染的微生物学检查及防治原则。

第三十章 虫媒病毒和出血热病毒

【掌握】

1. 流行性乙型脑炎病毒、登革病毒的传播媒介、储存宿主、致病特点、特异性诊断和防治。

2. 汉坦病毒形态、自然宿主、传播途径，致病特点。

【熟悉】虫媒病毒和出血热病毒的微生物学检查和防治。

【了解】新疆出血热病毒、埃博拉病毒的传播媒介和所致疾病。

第三十二章 疱疹病毒

【掌握】

1. 疱疹病毒科的种类名称、共同特点。

2. 主要疱疹病毒的感染特点、与肿瘤的相关性。

【熟悉】其它疱疹病毒的名称和所致疾病。

【了解】疱疹病毒感染的微生物学检查和防治。

第三十三章 逆转录病毒

【掌握】

1. 逆转录病毒的种类名称、致病性。

2. HIV 主要生物学特性、传染源、传播途径，致病特点、特异性诊断和防治。

【熟悉】HIV 的核酸复制。

【了解】HTLV 感染的微生物学检查和防治。

第三十六章 真菌学

【掌握】真菌的致病性。

【熟悉】真菌的生物学性状。

【了解】

1. 真菌感染的治疗。

2. 真菌感染的微生物学检查。

《人体寄生虫学》

第一章 引言

【了解】寄生虫对人类的危害、寄生虫病防治现状及展望、新现与再现寄生虫病。

第二章 寄生虫的生物学

【掌握】

1. 寄生、寄生虫与宿主的概念。

2. 寄生虫的生活史及分类（直接型和间接型）。

3. 宿主的类别（中间宿主、终宿主、保虫宿主及转续宿主）。

【熟悉】

1. 寄生虫的类型（专性、兼性、体内、体外、机会致病寄生虫）。

2. 寄生关系的演化。
3. 共栖、互利共生的概念。

【了解】

1. 寄生虫的分类
2. 寄生虫的营养与代谢。

第三章 寄生虫与宿主的相互关系

【掌握】 寄生虫对宿主的作用：夺取营养、机械性损伤、毒性与免疫作用。

【熟悉】 宿主对寄生虫的抵抗。

第四章 寄生虫感染的免疫

【掌握】

1. 免疫应答类型，带虫免疫和伴随免疫的概念。
2. 免疫逃避。

【熟悉】

1. 寄生虫性超敏反应。
2. 免疫应答。

【了解】 寄生虫抗原。

第五章 寄生虫感染的特点

【掌握】 带虫者、慢性感染、隐性感染、幼虫移行症和异位寄生的概念。

【了解】 多寄生现象。

第六章 寄生虫病的流行与防治

【掌握】

1. 寄生虫病流行的基本环节：传染源（病人、带虫者、保虫宿主）、传播途径（寄生虫感染人体的途径和方式）、易感人群。
2. 影响寄生虫病流行因素：自然因素、生物因素、社会因素。
3. 寄生虫病的防治原则：消灭传染源、切断传播途径和保护易感者。

【熟悉】 寄生虫病的流行特点：地方性、季节性、自然疫源性。

第七章 医学原虫概论

【掌握】 原虫基本形态。

【熟悉】

1. 生理：运动、营养、代谢和生殖。
2. 生活史类型：人际传播型、循环传播型和虫媒传播型。

【了解】 常见种类与分类，致病特点，免疫特点。

第八章 叶足虫

通过课堂讲授使学生达到如下目标：

【掌握】

1. 溶组织内阿米巴滋养体和包囊的形态，生活史，致病因素，致病机理，各型阿米巴病。
2. 溶组织内阿米巴常用病原学诊断方法。

【熟悉】

1. 溶组织内阿米巴流行病学。
2. 结肠内阿米巴的包囊形态结构特点。

【了解】

1. 溶组织内阿米巴的超微结构、生理代谢、防治原则。
2. 齿龈内阿米巴：自学（口腔齿龈内阿米巴检查）。

第九章 鞭毛虫

【掌握】

1. 杜氏利什曼原虫致病机理及常用的病原学诊断方法；传播媒介。
2. 蓝氏贾第鞭毛虫生活史，致病机理及实验诊断。
3. 阴道毛滴虫生活史，致病机理及实验诊断。

【熟悉】

1. 杜氏利什曼原虫生活史及不同发育时期的形态特征。
2. 蓝氏贾第鞭毛虫基本形态。
3. 阴道毛滴虫基本形态。

【了解】

1. 杜氏利什曼原虫流行病学；防治原则。
2. 蓝氏贾第鞭毛虫流行及防治原则。
3. 阴道毛滴虫流行及防治原则。

第十章 孢子虫

【掌握】

1. 疟原虫红内期形态。
2. 疟原虫生活史。
3. 疟原虫致病。
4. 疟疾实验诊断：厚薄血片制作及检查方法。
5. 弓形虫致病机理，与免疫力低下疾病、与优生优育的关系。
6. 弓形虫病病原学和免疫学检查。

【熟悉】

1. 疟疾免疫及免疫病理：先天性免疫、获得性免疫、带虫免疫及免疫逃避。
2. 疟疾流行：疟疾分布。疟疾流行的三个环节及影响流行的两个因素。重要传疟蚊种。
3. 弓形虫形态（重点滋养体形态）
4. 弓形虫生活史（发育，出芽生殖的概念，增殖和宿主转换，终宿主，中间宿主，感染阶段及方式）。

【了解】

1. 疟原虫种类，疟疾的危害。
2. 卵形疟红内期形态，裂殖子超微结构。
3. 疟疾防治原则；世界疟疾流行概况及我国防疟工作的成就及今后的任务。
4. 流行概况，流行环节及防治原则。

第十二章 吸虫

【掌握】

1. 华支睾吸虫、并殖吸虫形态（成虫、虫卵）。
2. 华支睾吸虫、并殖吸虫生活史。
3. 华支睾吸虫、并殖吸虫致病主要临床表现，实验诊断。
4. 布氏姜片虫形态和生活史。
5. 日本血吸虫形态。
6. 日本血吸虫生活史及生物学特点。
7. 日本血吸虫致病机理。
8. 日本血吸虫病诊断。

【熟悉】

1. 华支睾吸虫、并殖吸虫致病机理。
2. 布氏姜片虫致病和诊断方法。
3. 血吸虫病免疫（免疫原、伴随免疫、免疫逃避、免疫效应机理）。

【了解】

1. 吸虫的形态特点，生活史的一般特征，重要虫种。
2. 华支睾吸虫、并殖吸虫流行病学和防治原则。
3. 布氏姜片虫流行病学和防治原则。
4. 寄生于人体的血吸虫种类。
5. 尾蚴逸出条件；尾蚴侵入人体过程，成虫寿命。在钉螺体内发育简介（毛蚴—胞蚴—尾蚴逸出）。
6. 血吸虫病流行病学。

第十三章 绦虫

【掌握】

1. 裂头蚴病及感染方式，裂头蚴病的诊断。
2. 猪、牛带绦虫形态。
3. 猪、牛带绦虫生活史。
4. 猪、牛带绦虫致病作用。
5. 囊尾蚴病。
6. 囊尾蚴病实验诊断。
7. 微小膜壳绦虫致病机理及诊断。
8. 细粒棘球绦虫形态（重点棘球蚴形态）。
9. 棘球蚴致病机理及危害性。

【熟悉】

1. 裂头蚴的形态特征，生活史。
2. 猪、牛带绦虫病流行病学。
3. 细粒棘球绦虫病实验诊断、流行病学及防治原则。
4. 微小膜壳绦虫生活史（寄生部位、感染方式、宿主）。

【了解】

1. 绦虫形态，生活史一般特征，致病机理，重要虫种。
2. 曼氏迭宫绦虫病的流行及防治原则。
3. 囊尾蚴病的防治原则。
4. 微小膜壳绦虫形态：成虫，虫卵。
5. 微小膜壳绦虫的流行因素及防治原则。
6. 细粒棘球绦虫生活史。

第十四章 线虫

【掌握】

1. 蛔虫、鞭虫、蛲虫形态、生活史、致病机理及症状。
2. 十二指肠钩口线虫和美洲板口线虫形态、生活史及致病机理。
3. 十二指肠钩口线虫和美洲板口线虫病实验诊断。
4. 旋毛形线虫幼虫囊包形态。
5. 班氏吴策线虫和马来布鲁线虫两种微丝蚴鉴别要点。
6. 班氏吴策线虫和马来布鲁线虫生活史。
7. 班氏吴策线虫和马来布鲁线虫致病机理、实验诊断。

【熟悉】

1. 蛔虫、鞭虫、蛲虫流行。
2. 十二指肠钩口线虫和美洲板口线虫病流行因素。
3. 旋毛形线虫生活史：（一个宿主体内完成生活史）。
4. 旋毛形线虫致病作用、实验诊断。
5. 丝虫流行病学。

【了解】

1. 蛔虫、鞭虫、蛲虫病防治原则。
2. 十二指肠钩口线虫和美洲板口线虫病防治原则。
3. 旋毛形线虫病流行因素及防治原则。
4. 寄生于人体的丝虫种类及地理分布，成虫形态。
5. 自然因素及社会因素对丝虫病流行的影响，丝虫病流行现状，防治原则及我国防治丝虫病的重大成就。

第十六章 概论

【掌握】

1. 节肢动物对人体的危害及传播疾病的方式。
2. 虫媒病的概念。

【熟悉】昆虫发育与变态。

【了解】

1. 医学节肢动物概念、主要特征，与医学有关的节肢动物及节肢动物的生态习性，重点是蛛形纲和昆虫纲。
2. 病媒节肢动物的判定。
3. 医学节肢动物的防治。

第十七章 昆虫纲

【掌握】

1. 蚊形态结构：成虫—简单外部形态特点，体色。
2. 蚊生活史：在适宜情况下完成生活史所需时间，三属蚊各期形态主要鉴别。
3. 蚊危害：我国主要传病蚊种及其与疾病的关系。
4. 蝇传播疾病及常见蝇蛆病。
5. 白蛉、蚤、虱生态习性，生活史（白蛉、蚤为全变态，虱为半变态），与疾病的关系及传病方式。
6. 虱的防治方法。

【熟悉】

1. 蚊发育过程及所需条件。
2. 蚊在医学上的重要意义，重要蚊属。
3. 蚊生态习性：幼虫孳生地类型、吸血习性，栖息习性，季节消长，越冬，寿命。
4. 蚊虫的防治（重点蚊孳生地防治）。
5. 蝇形态：蝇卵、幼虫、蛹及成蝇形态特点（重点掌握成蝇分类要点，与传播疾病有关的形态结构），孳生地类型。
6. 蝇生活史：全变态。
7. 白蛉、蚤、虱主要形态特征，主要种类。

【了解】

1. 蚊重要内部结构（消化和生殖系统）口器构造。
2. 蚊交配与产卵，活动习性，生殖营养周期和生殖龄期。
3. 蝇生态习性：栖息与活动，季节消长及越冬（重点掌握与机械性传病有关的生态习性）。
4. 蝇的防治。
5. 白蛉和蚤的防治。

第十八章 蛛形纲

【掌握】

1. 蜱的外形特点。硬蜱和软蜱形态的主要鉴别。
2. 蜱与疾病关系。
3. 恙螨幼虫传播恙虫病及传病方式。
4. 人疥螨主要形态特点、致病与诊断。

【熟悉】

1. 人疥螨的生活史、生态。
2. 蠕形螨的形态特点、寄生部位、致病与诊断、流行与防治。

【了解】

1. 蜱的生活史、生态及重要蜱种。
2. 蜱的防治原则。
3. 地里纤恙螨幼虫形态特点。
4. 恙螨生活史、生态、恙螨主要种类（重点地里纤恙螨）、防治原则。
5. 疥疮的防治原则。
6. 粉螨、尘螨的形态、致病、防治原则。

（二）能力和素质

1. 能力

- (1) 全面、系统、正确地采集病原生物引发的疾病病史的能力。
- (2) 能阅读医学微生物和寄生虫学相关的英文医学文献。
- (3) 能够对公众和感染病原生物的患者进行有关健康生活方式、预防病原生物感染的宣传教育。
- (4) 较强的临床思维和表达能力。
- (5) 根据具体情况选择使用合适的临床技术，选择最适合、最经济的诊断、治疗手段的能力。
- (6) 具有与医生、护士、其他医疗卫生从业人员进行有效交流的能力。

(7) 具有自主学习和终身学习的能力。

2. 素质

(1) 珍视生命，关爱病人，具有人道主义精神。

(2) 尊重患者个人信仰，理解他人的人文背景及文化价值。

(3) 实事求是，对于自己不能胜任和安全处理的医疗问题，应该主动寻求其他医师的帮助。

(4) 尊重同事和其他卫生保健专业人员，有集体主义精神和团队合作开展卫生服务工作的观念。

(5) 在应用各种可能的技术去追求准确的诊断或改变疾病的进程时，应考虑到病人及其家属的利益，并注意发挥可用卫生资源的最大效益。

(6) 具有科学态度、创新和分析批判精神。

(7) 履行维护医德的义务。

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
作业	相应章节结束	个人批改、集中讲评	
实验操作技能	课内	现场抽查学生演示、教师当场讲评	
课堂提问	课内	现场抽查学生回答、教师当场讲评	

2、成绩评定

	项 目	所占比例
平时成绩	平时表现	5%
	实验技能考核	10%
	实验报告	15%
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

(一) 推荐教材

李凡 主编：《医学微生物学》（第八版），人民卫生出版社，2013 年

诸欣平主编：《人体寄生虫学》（第八版），人民卫生出版社，2013 年

(二) 参考文献及书目

1. 陆德源 主编：《医学微生物学》（第五版），人民卫生出版社，2001 年

2. 詹希美主编《人体寄生虫学》（第 5 版）

3. 吴观陵主编《人体寄生虫学》（第 3 版）

(三) 相关网站

<http://www.iiyi.com>