

《医学基础 I》教学大纲（理论）

（授课对象：临床医学“5+3”一体化（含临床朱宪彝班、儿科班）专业）

前 言

本课程目的是使医学生掌握医学细胞生物学的基本规律、基本理论和基本知识，了解学科的发展新成就和新技术，正确认识细胞与疾病的关系，为基础医学和临床医学的学习与实践奠定坚实的基础。教学内容分三级要求，第一级是掌握的内容，是教师理论课讲授的重点，也是考试的重点；第二级是熟悉的内容，教师应选择性地讲授，未讲授的部分由学生自学；第三级为了解的内容，供学有余力的学生自学。为适应现代医学的迅速发展，教师在授课过程中应及时补充本学科的新进展，甚至修正教学内容。

本大纲适用于临床医学“5+3”一体化（含临床朱宪彝班、儿科班）专业。教学总学时数 27 学时，其中理论课 18 学时。

第一章 医学基础绪论和细胞概述

一、教学目标

- （一）掌握医学基础课程的概念
- （二）熟悉细胞生物学与医学的关系
- （三）了解医学基础课程的研究对象、任务及重要性

二、教学内容

- （一）医学基础课程的概念、研究对象、任务及重要性
- （二）细胞生物学的研究对象和任务
 - 1. 细胞、细胞学、细胞生物学的概念
 - 2. 细胞生物学的研究对象和任务
- （三）细胞生物学发展简史
 - 1. 细胞学说的创立
 - 2. 细胞学的经典时期
 - 3. 实验细胞学时期

4. 细胞生物学的兴起

（四）细胞生物学的研究动态

（五）细胞生物学与医学的关系

1. 医学细胞生物学的概念、医学细胞生物学的研究对象和任务

2. 细胞生物学与医学的关系

三、教学学时安排

0.5学时

四、教学方法

以讲授法为主的大班授课，自制多媒体课件辅助教学

第二章 细胞膜与物质穿膜运输

一、教学目标

（一）掌握细胞膜的概念、化学组成、分子结构和特性

（二）掌握小分子、大分子和颗粒物质的跨膜运输方式

二、教学内容

（一）细胞膜的化学组成

1. 膜脂

2. 膜蛋白

3. 膜糖类

（二）细胞膜的分子结构

1. 单位膜模型：概念、优缺点

2. 液态镶嵌模型：主要论点、优缺点

（三）细胞膜的特性

1. 流动性：

（1）膜脂的流动性：运动方式、影响膜脂流动性的因素

（2）膜蛋白的流动性：运动方式、影响膜蛋白流动性的因素

2. 不对称性

(1) 膜蛋白的不对称性

(2) 膜脂的不对称性

(3) 膜糖类的不对称性

(四) 细胞膜与物质运输

1. 被动运输：简单扩散和易化扩散

2. 主动运输：钠钾泵、协同运输

3. 膜泡运输：内吞作用、胞吐作用和受体介导的内吞作用

三、教学学时安排

2.5学时

四、教学方法

以讲授法为主的大班授课，自制多媒体课件辅助教学

第三章 细胞内膜系统与囊泡转运

一、教学目标

(一) 了解内质网、高尔基复合体、溶酶体和过氧化物酶体的形态和化学组成

(二) 掌握高尔基复合体的结构

(三) 掌握内膜系统中各个细胞器的功能及相互间在结构、功能上的联系

(四) 熟悉核糖体的理化性质

二、教学内容

(一) 内质网

1. 形态结构、类型和化学组成

2. 核糖体的理化性质

3. 粗面内质网和滑面内质网的功能

(二) 高尔基复合体

1. 结构、化学组成和极性

2. 高尔基复合体的功能

(三) 溶酶体

1. 一般特性
2. 类型
3. 溶酶体的功能

（四）过氧化物酶体

三、教学学时安排

2.5学时

四、教学方法

以讲授法为主的大班授课，自制多媒体课件辅助教学

第四章 线粒体与细胞的能量转换

一、教学目标

- （一）了解光镜下线粒体的形态和结构
- （二）掌握线粒体的超微结构、功能及半自主性

二、教学内容

（一）线粒体的形态结构

1. 基本性质：形态、大小、数目和分布
2. 超微结构

（二）线粒体的化学组成和酶的分布

1. 化学组成
2. 酶的分布

（三）线粒体的功能

（四）线粒体的半自主性

三、教学学时安排

1.5学时

四、教学方法

以讲授法为主的大班授课，自制多媒体课件辅助教学

第五章 细胞骨架与细胞运动

一、教学目标

- (一) 掌握微管和微丝的化学组成、结构和功能
- (二) 了解细胞骨架成分的形态、分布和相互关系
- (三) 了解中间纤维的基本化学组成及功能

二、教学内容

(一) 微管

1. 形态结构和化学组成
2. 类型
3. 功能

(二) 微丝

1. 形态结构和化学组成
2. 功能

(三) 中间纤维

1. 形态结构和类型
2. 功能

三、教学学时安排

2学时

四、教学方法

以讲授法为主的大班授课，自制多媒体课件辅助教学

第六章 细胞与环境的相互作用

一、教学目标

- (一) 掌握细胞连接的结构和功能
- (二) 掌握细胞黏附分子的类型和功能
- (三) 掌握构成细胞外基质化学组成成分及其主要功能
- (四) 熟悉细胞外基质的生物学作用

二、教学内容

（一）细胞连接与细胞黏附

1. 细胞连接
2. 细胞黏附

（二）细胞外基质及其与细胞的相互作用

1. 细胞外基质的主要组分
2. 基膜与整联蛋白
3. 细胞外基质的生物学作用

三、教学学时安排

1学时

四、教学方法

以讲授法为主，自制多媒体课件辅助教学

第七章 细胞核与遗传信息储存

一、教学目标

- （一）掌握细胞核、核膜、染色质及核仁的超微结构
- （二）掌握核膜及核仁的功能、染色质的化学组成及类型
- （三）熟悉中期染色体的形态结构

二、教学内容

- （一）概述：细胞核的形态、大小、数目、位置及间期细胞核的组成
- （二）核被膜和核孔复合体
 1. 核被膜：外层核膜、内层核膜、核间隙
 2. 核膜孔和核孔复合体
 3. 核纤层
 4. 核膜的主要功能
- （三）染色质与染色体
 1. 染色质与染色体的化学组成
 2. 常染色质与异染色质
 3. 染色质的结构

(1) 多级螺旋模型

(2) 骨架-放射环模型

4. 中期染色体的结构

(四) 核仁

1. 超微结构

2. 主要成分

3. 核仁的功能

4. 核仁周期

三、教学学时安排

2学时

四、教学方法

以讲授法为主的大班授课，自制多媒体课件辅助教学

第八章 细胞分裂与细胞周期

一、教学目标

(一) 掌握细胞分裂和细胞周期的概念

(二) 掌握细胞周期各时期的特点

(三) 掌握细胞周期检验点的功能

(四) 熟悉细胞分裂方式和细胞周期的调控

二、教学内容

(一) 细胞的分裂方式

1. 无丝分裂

2. 有丝分裂

3. 减数分裂

(二) 细胞周期

1. 细胞周期的概念

2. 细胞周期时间

3. 细胞周期各时相的特点

4. 细胞周期的调控，细胞周期检测点

三、教学学时安排

2学时

四、教学方法

以讲授法为主的大班授课，自制多媒体课件辅助教学

第九章 细胞分化

一、教学目标

- (一) 掌握细胞分化的概念和可塑性
- (二) 掌握细胞的全能性
- (三) 熟悉细胞分化的影响因素

二、教学内容

(一) 细胞分化

1. 细胞分化的基本概念
2. 细胞分化的可塑性
3. 细胞的全能性

(二) 细胞分化的分子基础

1. 细胞分化的基因表达特点
2. 与细胞分化有关的基因
3. 细胞分化基因表达的调控

(三) 细胞分化的影响因素

三、教学学时安排

2学时

四、教学方法

以讲授法为主的大班授课，自制多媒体课件辅助教学

第十章 细胞衰老与细胞死亡

一、教学目标

- (一) 掌握细胞凋亡和细胞坏死的概念及区别
- (二) 熟悉细胞衰老的特征
- (三) 掌握凋亡细胞的形态学变化和生化特征
- (四) 了解细胞衰老的机制、细胞凋亡的基因调控机制

二、教学内容

(一) 细胞的衰老

1. 细胞的寿命
2. 细胞衰老的特征
3. 细胞衰老的机制

(二) 细胞的死亡

1. 细胞死亡的形式
 - (1) 细胞坏死
 - (2) 细胞凋亡
 - ① 凋亡细胞的形态学变化和生物化学特征
 - ② 凋亡的生物学意义
 - ③ 细胞凋亡的基因调控
- (3) 细胞坏死与细胞凋亡的区别

三、教学学时安排

2学时

四、教学方法

以讲授法为主的大班授课，自制多媒体课件辅助教学

《医学基础 I》教学大纲（实验）

（授课对象：临床医学“5+3”一体化（含临床朱宪彝班、儿科班）专业）

前 言

本大纲为临床医学 5+3、临床朱宪彝班和儿科专业医学基础课程的教学提供教学指导性纲要。本大纲的目的是为医学生制定每次实验课应掌握的基本理论知识和基本技术的要求，使学生能较为系统地掌握相关学科的基本技术和方法，并为后续课程打下坚实的基础。

本大纲适用于临床医学“5+3”一体化（含临床朱宪彝班、儿科班）专业。教学总学时数 27 学时，其中实验课 9 学时。

实验一 细胞的基本形态结构观察

一、教学目标

- （一）熟悉光镜下几种细胞的基本形态
- （二）掌握镜下绘图的方法
- （三）掌握临时装片的制备方法

二、实验内容

- （一）临时装片的制备
- （二）几种细胞的基本形态的镜下观察及绘图

三、教学学时安排

3 学时

四、教学方法

实验教学

实验二 小白鼠骨髓细胞染色体标本的制备与观察

一、教学目标

- （一）了解具体步骤的意义

(二) 掌握动物骨髓细胞染色体标本的制备基本过程

(三) 掌握光镜下识别分裂相和染色体计数的方法

二、实验内容

(一) 小白鼠骨髓细胞染色体标本制备的原理

(二) 小白鼠骨髓细胞染色体制备

(三) 染色和观察

三、教学学时安排

4 学时

四、教学方法

实验教学

实验三 细胞分裂

一、教学目标

(一) 了解细胞增殖的方式

(二) 掌握动物细胞有丝分裂过程中各期的主要特点

(三) 掌握植物细胞有丝分裂过程中各期的主要特点

二、实验内容

(一) 动物细胞有丝分裂的观察

(二) 植物细胞有丝分裂的观察

三、教学学时安排

2 学时

四、教学方法

实验教学