《免疫药理学》教学大纲（理论）

（授课对象：基础医学专业用）

前 言

本大纲是基础医学专业（朱宪彝班）《免疫药理学》课程教学的指导性纲要。《免疫药理学》是免疫学和药理学相结合的交叉学科，通过运用多学科的理论和方法，研究药物对免疫系统的影响和免疫应答各个环节的调节来阻断疾病进程，为开发新的免疫治疗药物提供重要平台。本课程首次将免疫药理学作为独立课程进行教学，简要回顾免疫药理学的发展历史，重点介绍免疫药理学的研究现状，调节免疫应答的药理学药物的作用机制，以及免疫应答产物的生理、病理和药理学作用。主要包括细胞因子及其受体、免疫抑制药物、单克隆抗体、过敏性疾病的机制和免疫治疗、器官移植、获得性免疫缺陷病、调节性T细胞、基因治疗和肿瘤治疗等。分析免疫药理研究中存在的关键科学问题，展望当前研究的前沿进展，为新的免疫药物的研发提供启示，为免疫疾病的治疗提供更多的选择。帮助学生掌握免疫药理学的基础理论，了解免疫学和药理学的相互融合、基础和临床的相互转化、前沿进展等，培养学生的科研思维和创新能力。

本课程总计学时数：理论课27学时。

第一章 绪论

一、教学目标

（一）了解免疫药理学研究的历史、趋势和展望。

（二）熟悉免疫药理学的研究进展。

（二）掌握免疫药理学的研究现状和关键科学问题。

二、教学内容

（一）免疫药理学基本概述

1.免疫药理学研究的历史

2.免疫药理学研究的现状

3.免疫药理学研究的关键科学问题

4.免疫药理学研究的趋势和展望

（二）免疫药理学研究进展

三、教学学时安排

3学时

四、教学方法

理论讲授

第二章 细胞因子及其受体和信号通路

一、教学目标

（一）了解细胞因子的药理和病理作用；靶向细胞因子/受体/信号通路的临床药物。

（二）熟悉细胞因子的生理功能；细胞因子受体相关的信号通路。

（三）掌握细胞因子基本特性、作用方式和分类；细胞因子受体的分类。

二、教学内容

（一）细胞因子的基本特性、作用方式、分类和细胞因子受体的分类。

（二）细胞因子的生理功能、药理和病理作业。

（三）细胞因子受体相关的信号通路。

（四）靶向细胞因子/受体/信号通路的临床药物。

三、教学学时安排

3学时

四、教学方法

理论讲授

第三章 免疫抑制药物

一、教学目标

（一）了解免疫抑制药物的作用位点、发展史。

（二）熟悉免疫抑制药物的作用机制和临床应用。

（三）掌握免疫抑制药物的种类。

二、教学内容

（一）免疫抑制药物的发展史。

（二）免疫抑制药物的作用位点。

（三）免疫抑制药物的种类、作用机制和临床应用。

三、教学学时安排

3学时

四、教学方法

理论讲授

第四章 单克隆抗体

一、教学目标

（一）了解制备单克隆抗体的技术。

（二）熟悉特异性单克隆抗体的作用靶点、作用机制、临床应用及不良反应。

（三）掌握单克隆抗体的概念和特点。

二、教学内容

（一）制备单克隆抗体的技术。

（二）特异性单克隆抗体的作用靶点、作用机制、临床应用及不良反应。

三、教学学时安排

3学时

四、教学方法

理论讲授

第五章 过敏性疾病以及哮喘的细胞和分子基础

一、教学目标

（一）了解过敏性疾病的免疫治疗策略；未来特应性哮喘的治疗方案。

（二）熟悉过敏性疾病的病因和发生机制；免疫细胞和细胞因子、趋化因子在过敏性哮喘中的作用。

（三）掌握超敏反应的概念和I型超敏反应的特点、发生机制。

二、教学内容

（一）过敏性疾病的病因和发生机制。

（二）过敏性疾病的免疫治疗策略。

（三）免疫细胞在过敏性哮喘中的作用。

（四）细胞因子和趋化因子在过敏性哮喘中的作用。

（五）未来特应性哮喘的治疗方案

三、教学学时安排

3学时

四、教学方法

理论讲授

第六章 器官移植

一、教学目标

（一）了解单个组织和细胞类型的移植；移植物抗宿主病和移植排斥的防治。

（二）熟悉免疫细胞和分子在器官移植中的作用。

（三）掌握器官移植的概念和分类。

二、教学内容

（一）器官移植的概念和分类。

（二）免疫细胞和分子在器官移植中的作用。

（三）单个组织和细胞类型的移植。

（四）移植物抗宿主病和移植排斥的防治。

三、教学学时安排

1.5学时

四、教学方法

理论讲授

第七章 获得性免疫缺陷综合征

一、教学目标

（一）了解HIV感染的历史、传播方式、诊断标准、病毒的组成部分及其细胞周期；AIDS的防治。

（二）熟悉抗HIV药物的种类、作用机制、代谢、药物相互作用和副作用。

（三）掌握AIDS的概念和发病机制。

二、教学内容

（一）HIV感染的历史、传播方式、诊断标准、病毒的组成部分及其细胞周期。

（二）抗HIV药物的种类、作用机制、代谢、药物相互作用和副作用。

（三）AIDS的防治。

三、教学学时安排

1.5学时

四、教学方法

理论讲授

第八章 调节T细胞和疾病

一、教学目标

（一）了解Treg异常直接导致或间接导致/参与的疾病。

（二）熟悉Treg的发生和发育。

（三）掌握Treg的概念调节免疫应答的机制。

二、教学内容

（一）Treg的发生和发育。

（二）Treg调节免疫应答的机制。

（三）Treg异常直接导致的疾病。

（四）Treg异常间接导致/参与的疾病。

（五）Treg/Foxp3作为干预靶点。

三、教学学时安排

3学时

四、教学方法

理论讲授

第九章 基因治疗

一、教学目标

（一）了解基因治疗的发展历程；基因治疗与新技术结合不断突破；基因治疗面临的问题。

（二）熟悉基因治疗的理论基础；基因递送与导入。

（三）掌握基因治疗的概念和机制。

二、教学内容

（一）基因治疗的概念和理论基础

（二）基因治疗的机制

（三）基因递送与导入

（四）基因治疗的发展历程

（五）基因治疗与新技术结合不断突破

（六）基因治疗面临的问题

三、教学学时安排

3学时

四、教学方法

理论讲授

第十章 肿瘤免疫治疗

一、教学目标

（一）了解肿瘤治疗的主要趋势-联合疗法。

（二）熟悉肿瘤疫苗、细胞免疫疗法和免疫检查点抑制剂。

（三）掌握溶瘤病毒，ACT，TIL的概念；肿瘤免疫治疗的种类和作用机制

二、教学内容

（一）肿瘤概述

（二）肿瘤免疫

（三）肿瘤的免疫治疗

1.肿瘤疫苗和溶瘤病毒

2.细胞免疫疗法：DC、过继细胞疗法（CAR-T、TCR-T、TIL）

3.免疫检查点疗法

4.肿瘤治疗的主要趋势-联合疗法

三、教学学时安排

3学时

四、教学方法

理论讲授