基础医学专业复试知识范围

本专业考核范围主要包括：**医学细胞生物学、分子生物学、医学免疫学和病原生物学**。

适用范围为：100100 基础医学（学硕）。

一、医学细胞生物学

(一)绪论

1、细胞生物学研究的内容与现状

2、细胞学与细胞生物学发展简史

(二)细胞的统一性与多样性

1、细胞的基本特征

细胞的基本概念、基本共性。

2、原核细胞与古核细胞

原核细胞的概念，最小最简单的细胞——支原体。

3、真核细胞

真核细胞的基本结构体系，原核细胞与真核细胞的比较。

(三)细胞生物学研究方法

1、细胞形态结构的观察方法

细胞形态结构的观察方法和相关仪器的原理和应用范围。

2、细胞及其组分的分析方法

细胞化学组成及其定位和动态分析技术的原理和应用范围。

3、细胞培养与细胞工程

动物细胞培养的相关概念和原理。

(四)细胞质膜

1、细胞质膜的结构模型与基本成分

生物膜结构模型的基本要点，生物膜的基本组成成分、特征与功能。

2、细胞质膜的基本特征与功能

细胞质膜相关的膜骨架，细胞质膜的基本功能。

(五)物质的跨膜运输

1、膜转运蛋白与小分子物质的跨膜运输

脂双层的不透性和膜转运蛋白，小分子物质的跨膜运输类型。

2、ATP 驱动泵与协同运输

离子跨膜转运与膜电位。

3、胞吞作用与胞吐作用

胞吞作用的类型，胞吞作用与细胞信号转导，胞吐作用。

(六)细胞的能量转换

1、线粒体与氧化磷酸化

线粒体的显微形态特征、超微结构与功能定位及各部的结构和化学的组成特点；内膜进行能量转化(氧化磷酸化)的分子和超分子结构基础与转化机制。

2、线粒体的半自主性及其起源

线粒体的半自主性，线粒体的增殖和起源。

(七)细胞内膜系统

1、细胞内膜系统及其功能

内膜系统的概念，内质网、高尔基复合体、溶酶体、过氧化物酶体的形态结构特点及功能。

2、细胞内蛋白质的分选与膜泡运输

信号假说与蛋白质分选信号；蛋白质分选的基本途径与类型；膜泡运输的类型和特点、细胞结构体系的组装。

(八)细胞信号转导

1、细胞通讯与细胞识别的基本知识和基本概念

细胞识别、细胞通讯、受体、信号通路、第一信使、第二信使。

2、信号传递的类型及其作用机制

胞内受体介导的信号通路及信号分子，膜受体介导的信号通路。

(九)细胞骨架

1、细胞骨架、核骨架及核基质的概念和功能。

2、细胞骨架与细胞多种生命活动之间的关系。

(十)细胞核与染色体

1、核被膜

核被膜一般形态结构特点和生物学意义，核孔复合体的结构及功能。

2、染色质

染色质的概念及其化学组成，染色质包装的结构模型。

3、染色体

染色体的基本结构单位的结构模型和要点。

4、核骨架和核基质

核骨架的概念：广义的核骨架和狭义的核骨架，核基质的一般形态结构和化学组成特点以及功能意义。

(十一)核糖体

1、核糖体的形态结构和类别。

2、细胞质基质途径和内质网途径合成的蛋白质的命运和转运机制。

(十二)细胞增殖及其调控

1、细胞周期与细胞分裂

细胞繁殖、细胞分裂和细胞周期间的关系及细胞分裂方式。

2、细胞周期的调控

周期内细胞、周期外细胞(休止细胞)、细胞周期检验点、Go期细胞等概念；细胞周期的时相划分，时程变异及研究细胞周期的最基本方法一细胞同步化方法和周期时程测定法；调控细胞增殖和细胞周期的其他主要因素。

(十三)程序性细胞死亡与细胞衰老

1、细胞凋亡

细胞死亡的类型和特征，细胞编程性死亡的机制和意义，细胞凋亡的过程。

2、细胞衰老

细胞衰老 Hayflick 界限，细胞衰老的特征性表现。

(十四)细胞分化与基因表达调控

1、细胞的分化

细胞分化的概念及与其相关的几个概念(细胞的发育潜能、干细胞)。

2、癌细胞

癌细胞的特性，癌基因、原癌基因和抑癌基因的概念，细胞癌变的机制。

3、真核细胞基因表达的调控

转录水平的调控、加工水平的调控。

(十五)细胞社会的联系

1、细胞连接、细胞黏附和细胞外基质，细胞连接的方式、特点及生物学意义。

2、细胞黏附的分子基础。

3、细胞外基质的基本概念、组成、化学结构特点和功能。

二、分子生物学部分

（一）DNA

1、遗传信息传递中心法则。

2、DNA 复制的基本规律

半保留复制，双向复制，半不连续性复制。

3、DNA 复制的酶学

DNA 复制的体系，DNA 复制相关酶。

4、DNA 复制的过程

原核生物 DNA 复制，真核生物的 DNA 复制。

5、DNA 的损伤和修复

引起 DNA 损伤的因素，DNA 损伤的类型，DNA 损伤的修复方式及意义。

6、逆转录

（二）RNA

1、转录的模板和酶

转录的概述，转录模板，RNA 聚合酶，模板与酶的辨认过程。

2、转录过程

原核生物的转录过程，真核生物的转录过程。

3、真核 RNA 的转录后的加工

mRNA 的转录后加工，tRNA 的转录后加工，rRNA 的转录后加工。

（三）蛋白质

1、蛋白质生物合成体系

蛋白质生物合成的模板，蛋白质生物合成中三种 RNA 的作用，蛋白质生物合成需要的酶系，蛋白质合成需要的其他物质。

2、蛋白质生物合成过程

多肽链合成的起始、延长、终止。

3、蛋白质翻译后加工和靶向输送。

4、蛋白质生物合成与医学

抗生素类蛋白质合成阻断剂，其他干扰蛋白质合成的物质。

（四）基因表达调控

1、基因表达调控的基本概念与特点

基因表达的概念，基因表达的时空性，基因表达方式的多样性，基因表达受调控序列和调节分子的共同调节，基因表达的多级调控。

2、原核基因表达调控

原核基因表达调控的特点，原核生物基本转录调控方式：乳糖操纵子，其他表达调控方式。

3、真核基因转录调控

真核基因表达调控的特点，真核生物的基本转录调控方式：顺式作用元件与反式作用因子调控，其他表达调控方式。

（五）细胞信号转导的分子机制

1、信号转导的定义及基本作用方式。

2、信号分子

细胞外信号分子，信号转导分子：第二信使、酶及调节蛋白。

3、受体

膜受体，胞内受体。

4、膜受体介导的信号转导机制

G 蛋白偶联受体介导的信号转导机制（蛋白激酶 A 通路、蛋白激酶 C 通路），酶偶联受体介导的信号转导机制（蛋白酪氨酸激酶通路）。

5、胞内受体介导的信号转导机制（类固醇激素和甲状腺素的作用机制）

6、信号转导的基本规律及复杂性。

7、信号转导异常与疾病。

（六）常用分子生物学技术的原理及应用

1、分子杂交与印记技术原理、类别及应用。

2、PCR 技术的原理及应用。

3、DNA 测序技术原理及应用。

4、生物芯片技术

基因芯片，蛋白质芯片。

5、生物大分子相互作用研究技术

蛋白质相互作用研究技术，DNA-蛋白质相互作用技术。

（七）DNA 重组及重组 DNA 技术

1、自然界的 DNA 重组和基因转移

DNA 重组的概念，DNA 重组和 DNA 转移的方式。

2、重组 DNA 技术

重组 DNA 技术相关概念，DNA 重组技术常用的工具酶及常用载体，重组 DNA 技术基本原理及操作步骤。

3、重组 DNA 技术在医学中的应用

疾病相关基因的发现，生物制药，基因诊断，基因治疗。

（八）癌基因与抑癌基因

1、癌基因

癌基因、病毒癌基因和细胞癌基因，癌基因活化机制。

2、抑癌基因

抑癌基因的概念，抑癌基因的作用机制，常见抑癌基因。

3、生长因子

生长因子的概念，生长因子作用的三种方式（内分泌、自分泌、旁分泌），生长因子的作用机制，生长因子与疾病的关系。

三、医学免疫学与病原生物学部分

（一）医学免疫学概述

1、免疫的概念。

2、免疫系统的三大功能。

（二） 免疫和免疫系统

1、免疫系统的组成。

2、免疫器官

中枢免疫器官、外周免疫器官。

3、免疫细胞

淋巴细胞：T 淋巴细胞概念、分类、TCR；B 淋巴细胞概念、BCR；自然杀伤（NK）细胞；抗原呈递细胞：专职抗原呈递细胞、非专职抗原呈递细胞；

4、细胞因子：概念、种类、共性、生物学作用。

（三）抗原、免疫球蛋白及补体系统

1、抗原

抗原的概念和特性；抗原表位；共同抗原和交叉反应；医学上重要的抗原。

2、免疫球蛋白

免疫球蛋白和抗体的概念；免疫球蛋白的结构；免疫球蛋白的功能；五类免疫球蛋白的特性。

3、补体系统

补体的概念和补体系统的组成；补体系统的激活三大途径；补体的生物学功能。

（四）免疫应答与抗感染免疫

1、基本概念

免疫应答、免疫应答的类型、免疫应答的基本过程。

2、固有免疫应答

概念、组成、特点。

3、适应性免疫应答

概念、分类、特点。

4、T 细胞介导的细胞免疫应答

细胞免疫的概念； Th 细胞的效应； CTL 的细胞毒效应。

5、B 细胞介导的体液免疫应答

体液免疫的概念；B 细胞对 TD 抗原的免疫应答。

6、抗感染免疫

人体抗感染免疫的组成结构。

（五） 超敏反应

1、超敏反应的概念、超敏反应的分型。

2、Ⅰ型超敏反应

特点、参与反应的主要物质、发生机制、临床常见病例、防治原则。

3、Ⅱ型超敏反应

发生机制、临床常见病例。

4、Ⅲ型超敏反应

发生机制、临床常见病例。

5、Ⅳ型超敏反应

发生机制、临床常见病例。

（六） 微生物学概述

1、微生物和病原微生物的概念。

2、三大类微生物及其特点。

（七）细菌学总论

1、细菌的形态与结构

细菌的大小与形态：细菌的测量单位、细菌的基本形态。

细菌的基本结构：细菌基本结构的构成；革兰氏阳性菌和阴性菌细胞壁的结构和医学意义；细菌胞质内与医学有关的重要结构与意义。

细菌的特殊结构：荚膜；鞭毛；菌毛；芽孢。

2、细菌的生理

细菌生长繁殖的条件：细菌生长繁殖的基本条件与方式；细菌生长繁殖的规律；根据对氧需求进行细菌分类。

细菌的分解代谢产物及其意义；细菌的主要合成代谢产物及其意义。

细菌的人工培养：培养基的概念；细菌在培养基中的生长现象；细菌人工培养在医学中的应用。

3、细菌的分布

细菌在自然界的分布。

正常菌群和机会性致病菌：正常菌群、机会性致病菌、菌群失调、菌群失调症的概念；

机会性致病菌的致病条件。

4、消毒与灭菌

基本概念：消毒、灭菌、无菌、抑菌和防腐的概念。

物理灭菌法：热力灭菌法的种类及其应用；射线灭菌法的原理和应用；滤过除菌法的原理和应用。

化学消毒灭菌法：常用化学消毒剂的种类、浓度和应用。

5、细菌的感染：

细菌的致病性：细菌的毒力；细菌内、外毒素的主要区别。

感染的发生与发展：细菌感染的来源；菌血症、毒血症、败血症、脓毒血症的概念。

医院感染：医院感染的来源；医院感染的控制。

（八）常见的病原性细菌

1、化脓性细菌

葡萄球菌属：形态、染色和分类；金黄色葡萄球菌的致病性及所致疾病。

链球菌属：形态、染色和分类；A 群链球菌的致病性及所致疾病。

肺炎链球菌：形态和染色；主要致病物质与所致疾病。

脑膜炎奈瑟菌：形态、染色、主要致病物质和所致疾病；标本采集和分离鉴定。

淋病奈瑟菌：形态、染色、致病物质及所致疾病；防治原则。

铜绿假单胞菌：形态、染色、色素及所致疾病。

2、消化道传播细菌：

肠道杆菌的共同特征。

埃希氏菌属：致病性大肠埃希氏菌的种类、出血型大肠埃希氏菌的血清型及所致疾病、大肠埃希氏菌在卫生细菌学检查中的应用。

志贺菌属：种类、致病物质及所致疾病；标本采集、分离培养与鉴定。

沙门菌属：主要致病菌种类、致病物质及所致疾病；肠热症的标本采集及分离鉴定；肥达氏试验和结果判断。

弧菌属： 霍乱弧菌（生物学性状、致病物质及所致疾病）；

副溶血性弧菌（所致疾病）。

其他菌属：肺炎克雷伯菌（形态、染色及所致疾病）；变形杆菌（形态、染色、培养特点及所致疾病）；空肠弯曲菌（形态、染色、培养特点及所致疾病）；幽门螺杆菌（形态、染色、培养特点及所致疾病）。

3、呼吸道传播细菌

结核分枝杆菌：形态、染色、培养特性和抵抗力；结核分枝杆菌的致病性与免疫性；结核菌素试验的原理、结果判断和应用；微生物学检查和防治原则。

麻风分枝杆菌：形态、染色及所致疾病。

白喉棒状杆菌：形态、染色、致病物质及所致疾病、微生物学检查和防治原则。

流感嗜血杆菌：形态、染色、培养特性及所致疾病。

百日咳鲍特菌：形态、染色、所致疾病和防治原则。

军团菌：形态、染色、传播途径及其所致疾病。

4、厌氧性细菌：

破伤风梭菌：生物学性状、致病物质、所致疾病和防治原则。

产气荚膜梭菌：生物学性状、致病物质、所致疾病和防治原则。

肉毒梭菌：形态、致病物质及所致疾病。

无芽孢厌氧菌的生物学特性、致病性。

5、动物源性细菌的生物学特性、致病性、防治原则。

6、梅毒螺旋体：形态、染色、所致疾病及其防治原则。

7、支原体：生物学性状、主要的病原性支原体（肺炎枝原

体、溶脲脲原体）及所致疾病。

8、衣原体：生物学性状、主要的病原性衣原体（沙眼衣原体、肺炎衣原体）及所致疾病。

9、立克次体：生物学性状、主要的病原性立克次体（普氏立克次氏体、斑疹伤寒立克次氏体、恙虫病立克次氏体、Q 热柯克斯体）传染源、传播媒介和所致疾病。

（九） 病毒学总论

1、病毒的基本性状：

病毒的大小与形态：病毒的测量单位、病毒的形态。

病毒的结构和化学组成：病毒的基本结构、化学组成。

病毒的增殖：病毒增殖的过程、病毒的干扰现象。

理化因素对病毒的影响：物理因素、化学因素。

2、病毒的感染与致病机制：

病毒的传播方式：水平传播和垂直传播。

病毒的感染类型：慢性感染、潜伏感染和慢发病毒感染。

致病机制：病毒对宿主细胞的直接作用、病毒感染的免疫病理作用。

病毒的感染与免疫：抗病毒感染的免疫；干扰素的概念、抗病毒机制及应用；中和抗体的概念及作用机制。

病毒感染的实验室检查方法。

病毒感染的防治原则。

（十） 常见的人类病毒

1、呼吸道病毒：

流感病毒：生物学性状、变异性、致病性和免疫性；高致病

性人禽流感病毒。

麻疹病毒：致病性、免疫性和防治原则。

腮腺炎病毒：致病性。

SARS 冠状病毒：致病性和防治原则。

风疹病毒：致病性和防治原则。

2、肠道感染病毒：

人类肠道病毒的种类和共性。

脊髓灰质炎病毒：型别、致病性、免疫性和防治原则。

柯萨奇病毒和埃可病毒：致病性。

新型肠道病毒：致病性。

轮状病毒：形态、致病性。

3、肝炎病毒：

甲型肝炎病毒：传播途径、致病性与免疫性、微生物学检查和预防措施。

乙型肝炎病毒：生物学性状、传播途径、致病性与免疫性、微生物学检查和预防措施。

丙型肝炎病毒：传播途径、致病性与免疫性。

丁型肝炎病毒：生物学特点、传播途径和致病性。

戊型肝炎病毒：传播途径和致病性。

4、人类免疫缺陷病毒：形态、结构、复制和变异；传染源和传播途径、感染过程和致病机制；微生物学检查；防治原则。

5、黄病毒属：

流行性乙型脑炎病毒：传播途径、致病性、免疫性和防治原则。

登革病毒：致病性。

6、出血热病毒：

汉坦病毒：致病性及免疫性。

新疆出血热病毒：致病性。

7、其他病毒与朊粒：

疱疹病毒：单纯疱疹病毒的致病性；水痘-带状疱疹病毒致病性、巨细胞病毒致病性、EB 病毒致病性。

狂犬病病毒：生物学性状、致病性和防治原则。

人乳头瘤病毒：致病性。

朊粒：生物学性状、致病性。

（十一）、真菌

1、主要病原性真菌：

皮肤癣菌常见的种类和致病性。

白假丝酵母菌的生物学性状、致病性和微生物学检查。

新生隐球菌的生物学性状、致病性和微生物学检查。

（十二）、人体寄生虫学

1、绪论

人体寄生虫学的基本概念，当前主要流行的寄生虫病及其特点。

2、医学蠕虫

常见线虫、绦虫和吸虫的基本知识概要。

3、医学原虫

寄生于人体的常见鞭毛虫、阿米巴和孢子虫的基本知识概要。

4、医学节肢动物

医学节肢动物对人类危害的主要方式和人类的防制策略。

参考书目

1．《细胞生物学》（第 5 版），丁明孝、王喜忠、张传茂、陈建国主编，高等教育出版社。

2．《生物化学与分子生物学》（第 9 版），周春燕、药立波主编，人民卫生出版社。

3．《医学免疫学》（第 7 版），曹雪涛主编，人民卫生出版社。

4．《医学微生物学》（第 9 版），李凡、徐志凯主编，人民卫生出版社。

5．《人体寄生虫学》（第 9 版），诸欣平、苏川主编，人民卫生出版社。