

# 成都医学院2023 年硕士研究生招生考试大纲

## 688 基础医学综合

### 一、考试范围

医学院校的三门基础医学科目，包括人体解剖与组织胚胎学、病理学、细胞生物学等学科的基本理论和专业知识。

### 二、考试目标要求

要求考生系统掌握基础医学科目中的人体解剖与组织胚胎学、病理学、细胞生物学的基础理论和专业知识，并能运用所学理论分析问题、解决问题，具备攻读硕士学位研究生的专业知识和素质，达到研究生入学水平。

### 三、答题方式及时间：闭卷，笔试，180 分钟

### 四、试题分值：300 分

### 五、题型结构及比例：

包含学科：人体解剖与组织胚胎学、病理学、细胞生物学

1.比例：人体解剖与组织胚胎学 约 20 %

病理学 约 30 %

细胞生物学 约 50 %

2.题型：A 型题：80 分，（2 分/题，共 40 题，5 个备选答案）

名词解释：40 分，（4 分/题，共 10 题）

问答题：180 分，（20 分/题，共 12 题，其中必答题 6 题，选答题 6 题，选答题按试卷要求选 3 题作答）

## 人体解剖与组织胚胎学

### 一、运动系统

1.骨的分类和构造

2.关节的基本结构和辅助结构

3.颅骨的名称与颅的整体观，颞下颌关节，颅囟

4.椎骨的形态及其连结，脊柱

5.胸廓的组成和胸骨角

6.骨盆的连结和骨盆的性别差异

7.上肢骨及其连结（肩关节、肘关节、桡腕关节）

8.下肢骨及其连结（髋关节、膝关节、距小腿关节）

9.咀嚼肌，胸锁乳突肌，斜角肌间隙，斜方肌，背阔肌

10.膈

11.腹前外侧壁的层次，腹直肌鞘、腹股沟管、腹股沟三角

12.上肢肌的配布，腋窝、三边孔、四边孔、肘窝、腕管和腱鞘

13.下肢肌的配布，梨状肌上、下孔，股三角、血管腔隙、收肌管、腘窝、踝管

14.软骨组织的结构与功能，三种软骨的特点与分布，骨组织和长骨的组织结构

### 二、消化系统

1.牙的形态、结构、名称及排列顺序

2.舌乳头，颊舌肌

- 3.大唾液腺的位置及导管开口
- 4.咽的位置、各部的重要结构，咽淋巴环
- 5.食管的位置、分布、狭窄和毗邻
- 6.胃的位置、形态、分布和毗邻，胃窦
- 7.十二指肠的位置、形态和分部，十二指肠悬（Treitz）韧带
- 8.空肠和回肠的形态结构特点
- 9.大肠的分部，结肠的结构特征
- 10.阑尾的位置，阑尾根部的体表投影，回盲瓣
- 11.直肠和肛管的形态和位置
- 12.肝的形态、位置和毗邻，肝门
- 13.肝外胆道系统的组成，胆囊的形态和位置，胆囊（Calot）三角
- 14.胰的位置、分部和毗邻
- 15.消化管壁的一般结构，食管、胃、小肠和结肠管壁的结构
- 16.胰腺的组织结构及其功能，肝脏的组织结构及其功能，胆囊的组织结构特点

### 三、呼吸系统

- 1.鼻腔外侧壁、易出血（Little）区，嗅区
- 2.鼻窦的位置及开口
- 3.喉软骨及其连结
- 4.喉腔的分部
- 5.气管的位置和毗邻
- 6.左、右主支气管的特点
- 7.肺的位置、形态和分叶，肺门，肺根
- 8.胸膜的分部，肋膈隐窝
- 9.纵隔的概念、分部和内容物
- 10.气管、支气管管壁的结构
- 11.肺导气部的组成及管壁结构变化、呼吸部的组成及各部的结构特点，肺泡及肺泡隔的结构和功能

### 四、泌尿系统

- 1.肾的形态、位置、结构和毗邻，肾蒂，肾区
- 2.肾的被膜
- 3.输尿管分部、走形和狭窄
- 4.膀胱的形态、位置和毗邻，膀胱三角
- 5.女性尿道特点
- 6.肾单位的组成、分布、结构与功能，球旁复合体的位置、结构解功能
- 7.输尿管管壁和膀胱壁的结构特点

### 五、生殖系统

- 1.睾丸、附睾的形态、结构
- 2.输精管的分部和走形，精索
- 3.精囊的位置，前列腺的位置、形态和毗邻
- 4.男性尿道分部、狭窄、膨大及弯曲
- 5.卵巢的位置和固定装置
- 6.输卵管的分部和各部特点
- 7.子宫的位置、毗邻、形态、分部和固定装置
- 8.阴道穹

- 9.乳房的形态结构，乳房悬（Cooper）韧带
- 10.会阴的概念，分区
- 11.坐骨肛门窝，尿生殖膈，盆膈，会阴浅隙、会阴深隙，会阴中心腱
- 12.睾丸的一般结构、生精小管的结构及精子发生的过程、睾丸间质细胞的结构及功能
- 13.附睾和前列腺的光镜结构和功能
- 14.卵巢的光镜结构与功能
- 15.子宫壁的结构、子宫内膜的周期性变化与卵巢的关系

## 六、腹膜

- 1.腹膜和腹膜腔
- 2.腹膜与腹盆腔脏器的关系
- 3.腹膜形成的结构，网膜孔、网膜囊
- 4.膈下间隙及交通

## 七、脉管系统

- 1.体循环、肺循环、侧支循环的概念
- 2.心的位置、外形和毗邻
- 3.心腔，心的构造
- 4.心传导系的构成，窦房结、房室结的位置和功能
- 5.冠状动脉的起始、主要分支及分布，冠状窦及其属支
- 6.心包及心包窦
- 7.头、颈、胸、腹、盆、四肢动脉的主要分支与分布
- 8.头颈部和四肢常用压迫止血点
- 9.甲状腺、肾上腺、胃、胰、结肠、直肠的动脉及其来源
- 10.上、下腔静脉的组成
- 11.头颈部浅静脉，面静脉的特点及与颅内静脉的交
- 12.奇静脉及其属支
- 13.四肢浅静脉的名称和走行
- 14.肝门静脉系，肝门静脉系与上、下腔静脉系之间的交通
- 15.淋巴系统的组成
- 16.淋巴导管、淋巴干，锁骨上、腋、腹股沟淋巴结
- 17.胃、肺、乳房、子宫的淋巴回流
- 18.脾的形态、位置和毗邻
- 19.血管壁的一般结构，动脉管壁的结构和功能，毛细血管的分类、管壁结构和功能，静脉管壁的结构特点，心壁的结构

## 八、感觉器

- 1.眼球壁的组成，屈光装置，房水循环
- 2.眼球外肌，泪器，结膜
- 3.鼓室，咽鼓管
- 4.内耳的组成，听觉、位置觉感受器的名称和位置

## 九、神经系统

- 1.脊髓的位置、外形，脊髓节段
- 2.脊髓的内部结构：灰质核团和白质纤维束（皮质脊髓束、脊髓丘脑束、薄束、楔束）的位置和功能，脊髓损伤
- 3.脑干的外形

- 4.脑干的内部结构：脑神经核、非脑神经核（薄束核、楔束核、黑质、红核）、纤维束（锥体束、脊髓丘系、内侧丘系、三叉丘系）的位置和功能，脑干损伤
- 5.小脑的外形、内部结构和功能
- 6.间脑的分部，背侧丘脑和后丘脑的特异性中继核团，下丘脑的主要核团
- 7.端脑各叶的主要沟回，基底核，内囊及损伤，大脑皮质功能定位
- 8.脊神经的构成及纤维成分和分支
- 9.颈丛、臂丛、腰丛、骶丛的组成、位置、主要分支、分布及神经损伤
- 10.胸神经前支的节段性分布
- 11.脑神经的名称、性质，连接脑和出入颅的部位，脑神经的主要分支、分布及损伤
- 12.内脏运动神经的概念，交感和副交感神经的异同
- 13.牵涉痛
- 14.躯干、四肢意识性本体感觉传导通路
- 15.头面部、躯干和四肢浅感觉传导通路
- 16.视觉传导通路及瞳孔对光反射通路
- 17.皮质脊髓束和皮质核束的位置及损伤
- 18.锥体外系的概念
- 19.脊髓的被膜，蛛网膜下隙，硬膜外隙
- 20.脑的被膜，硬脑膜窦，海绵窦的位置、穿行结构及交通
- 21.脑的动脉：颈内动脉和椎基底动脉的主要分支
- 22.脊髓的动脉
- 23.脑脊液的产生及循环
- 24.神经元的形态结构及分类，突触的结构与功能，神经胶质细胞的种类、形态结构特点及功能，神经纤维的结构及分类

## 十、内分泌系统

- 1.内分泌系统的组成
- 2.垂体的形态、位置和分叶
- 3.甲状腺的形态、位置和毗邻，甲状腺的动脉与喉的神经的位置关系
- 4.内分泌腺的一般结构，甲状腺、肾上腺、垂体的光镜结构和功能

## 十一、免疫系统

- 1.免疫系统的组成、分布及功能
- 2.淋巴结、脾、胸腺的光镜结构和功能

参考书目：

- 1.《人体断面解剖学》，刘树伟主编，人民卫生出版社 第3版。
- 2.《局部解剖学》，崔慧先主编，人民卫生出版社，第9版。
- 3.《组织学与胚胎学》，李继承、曾园山主编，人民卫生出版社，第9版。

# 病理学

## 一、绪论

- 1.病理学的学科性质、主要任务和研究方法。
- 2.病理学在医学教育、临床医疗和科研中的地位。
- 3.病理学的发展、病理学的研究方法和新技术的应用。

## 二、细胞和组织的适应与损伤

- 1.细胞适应（肥大、增生、萎缩和化生）的概念及分类。
- 2.细胞和组织损伤的原因及机制。
- 3.变性的概念、常见的类型、形态特点及意义。
- 4.坏死的概念、类型、病理变化及结局。
- 5.凋亡的概念、病理变化、发病机制及在疾病中的作用。

### **三、损伤的修复**

- 1.再生的概念和类型、干细胞的概念及其在再生中的作用，各种组织的再生能力及再生过程。
- 2.肉芽组织的结构、功能和结局。
- 3.伤口愈合的过程、类型及影响因素。

### **四、局部血液循环障碍**

- 1.充血的概念、分类、病理变化及对机体的影响。
- 2.出血的概念、分类、病理变化及对机体的影响。
- 3.血栓形成的概念和条件，血栓的类型、形态特点、结局及其对机体的影响。
- 4.弥散性血管内凝血的概念、病因和结局。
- 5.栓塞的概念、栓子的类型和运行途径及其对机体的影响。
- 6.梗死的概念、病因、类型、病理特点、结局及其对机体的影响。

### **五、炎症**

- 1.炎症的概念、病因、基本病理变化及其机制(包括炎性介质的来源及其作用，炎细胞的种类和功能)。
- 2.炎症的局部表现、全身反应，炎症经过和炎症的结局。
- 3.急性炎症的病理学类型及其病理特点。
- 4.慢性炎症的病理学类型及其病理特点。
- 5.炎性肉芽肿、炎性息肉、炎性假瘤的概念及病变特点。

### **六、肿瘤**

- 1.肿瘤的概念、肉眼形态、异型性及生长方式，转移的概念、途径及对机体的影响。肿瘤生长的生物学、侵袭和转移的机制。
- 2.肿瘤的命名和分类，良性肿瘤和恶性肿瘤的区别，癌和肉瘤的区别。
- 3.肿瘤的病因学、发病机制、分级和分期。
- 4.常见的癌前病变，异型增生、原位癌及交界性肿瘤的概念。
- 5.常见肿瘤的特点。

### **七、心血管系统疾病**

- 1.风湿病的病因、发病机制、基本病理改变及各器官的病理变化。
- 2.心内膜炎的分类及其病因、发病机制、病理改变、合并症和结局。
- 3.心瓣膜病的类型、病理改变、血流动力学改变和临床病理联系。
- 4.高血压病的概念、发病机制，良性高血压的分期及其病理变化，恶性高血压的病理特点。
- 5.动脉粥样硬化的病因、发病机制及基本病理变化，动脉粥样硬化所引起的各脏器的病理改变和后果。
- 6.心肌病的概念，扩张性心肌病、肥厚性心肌病及限制性心肌病的病理学特点。
- 7.心肌炎的概念、病理学类型及其病理特点。

### **八、呼吸系统疾病**

- 1.慢性支气管炎的病因、发病机制和病理变化。
- 2.肺气肿的概念、分类、发病机制、病理变化和临床病理联系。



- 3.支气管哮喘的病因、发病机制、病理变化及临床病理联系。
- 4.支气管扩张的病因、发病机制、病理变化及临床病理联系。
- 5.慢性肺源性心脏病的病因、发病机制、病理变化及临床病理联系。
- 6.各种细菌性肺炎的病因、发病机制、病理变化和并发症。
- 7.支原体肺炎的病因、发病机制、病理变化和并发症。
- 8.病毒性肺炎的病因、发病机制和病理特点。
- 9.肺硅沉着症的病因、常见类型、各期病变特点及并发症。
- 10.鼻咽癌和肺癌的病因和常见肉眼类型、组织学类型及它们的特点、转移途径及合并症。

## **九、消化系统疾病**

- 1.慢性胃炎的类型及其病理特点。
- 2.溃疡病的病因、发病机制、病理特点及其并发症。
- 3.阑尾炎的病因、发病机制、病理变化及其并发症。
- 4.病毒性肝炎的病因、发病机制及基本病理变化，肝炎的临床病理类型及其病理学特点。
- 5.肝硬化的类型及其病因、发病机制、病理特点和临床病理联系。
- 6.早期食管癌的概念及各型的形态特点，中晚期食管癌各型的形态特点、临床表现及扩散途径。
- 7.早期胃癌的概念及各型的形态特点，中晚期胃癌的肉眼类型和组织学类型、临床表现及扩散途径。
- 8.大肠癌的病因、发病机制、癌前病变、肉眼类型及组织学类型，分期与预后的关系，临床表现及扩散途径。
- 9.原发性肝癌的肉眼类型、组织学类型、临床表现及扩散途径。
- 10.胰腺炎症及肿瘤性疾病的病因、发病机制及病理特点。

## **十、淋巴造血系统疾病**

- 1.霍奇金病的病理特点、组织类型及其与预后的关系。
- 2.非霍奇金淋巴瘤的病理学类型、病理变化及其与预后的关系。
- 3.白血病的病因分类及各型白血病的病理变化及临床表现。

## **十一、泌尿系统疾病**

- 1.急性弥漫性增生性肾小球肾炎的病因、发病机制、病理变化和临床病理联系。
- 2.新月体性肾小球肾炎的病因、发病机制、病理变化和临床病理联系。
- 3.膜性肾小球肾炎、微小病变性肾小球病、局灶性阶段性肾小球硬化、膜增生性肾小球肾炎的病因、发病机制、病理变化和临床病理联系。
- 4.IgA 肾病及慢性肾小球肾炎的病因、病理变化和临床病理联系。
- 5.肾盂肾炎的病因、发病机制、病理变化和临床病理联系。
- 6.肾细胞癌、肾母细胞瘤、膀胱癌的病因、病理变化、临床表现和扩散途径。

## **十二、生殖系统及乳腺疾病**

- 1.子宫颈癌的病因、癌前病变（宫颈上皮非典型增生和原位癌）、病理变化、扩散途径和临床分期。
- 2.子宫内膜异位症的病因和病理变化。
- 3.子宫内膜增生症的病因和病理变化。
- 4.子宫体癌的病因、病理变化和扩散途径。
- 5.子宫平滑肌瘤的病理变化、子宫平滑肌肉瘤的病理变化和扩散途径。

- 6.葡萄胎、侵袭性葡萄胎、绒毛膜癌的病因、病理变化及临床表现。
- 7.卵巢浆液性肿瘤、黏液性肿瘤的病理变化，性索间质性肿瘤、生殖细胞肿瘤的常见类型及其病理变化。
- 8.前列腺增生症的病因和病理变化。
- 9.前列腺癌的病因、病理变化和扩散途径。
- 10.乳腺癌的病因、病理变化和扩散途径。

### 十三、内分泌系统疾病

- 1.甲亢、甲减、甲状腺炎症的病因、病理变化和临床病理联系。
- 2.甲状腺肿瘤的眼肉特点、组织学类型、临床表现和扩散途径。
- 3.糖尿病及胰岛细胞瘤的病因、病理变化及临床病理变化。

### 十四、神经系统疾病

- 1.流行性乙型脑炎的病因、发病机制、病理变化和临床病理联系。
- 2.流行性脑脊髓膜炎的病因、发病机制、病理变化和临床病理联系。
- 3.脊髓灰质炎的病因、发病机制、病理变化和临床病理联系。
- 4.星形细胞瘤及脑膜瘤的病变特点。

### 十五、感染性疾病

- 1.结核病的病因、传播途径、发病机制、基本病理变化及转化规律。
- 2.原发性肺结核病的病变特点、发展和结局。
- 3.继发性肺结核病的类型及其病理特点。
- 4.肺外器官结核病的病理特点。
- 5.流行性脑脊髓膜炎的病因、传播途径、病理变化、临床病理联系和结局。
- 6.流行性乙型脑炎的病因、传染途径、病理变化和临床病理联系。
- 7.伤寒的病因、传染途径、发病机制、各器官的病理化、临床病理联系、并发症和结局。
- 8.细菌性痢疾的病因、传染途径、发病机制、各器官的病理化、临床病理联系、并发症和结局。
- 9.阿米巴病的病因、传染途径、肠阿米巴病的病理变化及肠外阿米巴病的病理变化。
- 10.血吸虫病的病因、传染途径、病理变化及发病机制，肠道、肝、脾的病理变化。
- 11.梅毒的病因、传播途径、发病机制、病理变化及分期。
- 12.艾滋病的概念、病因、传播途径、发病机制、病理变化及分期。

参考书目：

- 1.《病理学》，步宏，李一雷主编，人民卫生出版社，第9版。
- 2.《病理学》，王连唐主编，高等教育出版社，第3版。
3. Robbins Basic Pathology. Kumar V, Abbas AK, Aster JC. Philadelphia: Elsevier Saunders, 10th ed.

## 细胞生物学

### 一、细胞生物学概述

- 1.细胞学与细胞生物学发展的历史
  - (1) 细胞的发现
  - (2) 细胞学说的建立及其意义

(3) 细胞学的经典时期

(4) 实验细胞学时期

(5) 细胞生物学学科的形成与发展。分析了细胞生物学学科形成的基础与条件。

2. 当前细胞生物学主要发展方向和总趋势：以细胞作为一切有机体进行生命活动的基本单位这一概念为出发点，在各层次上（主要在分子水平上）研究细胞生命活动基本规律。

3. 当前细胞生物学的热点问题

(1) 细胞核、染色体以及基因表达的研究

(2) 生物膜与细胞器的研究

(3) 细胞骨架体系的研究

(4) 细胞增殖及其调控

(5) 细胞分化及其调控

(6) 细胞的衰老与程序性死亡（凋亡）

(7) 细胞的起源与进化

(8) 细胞工程。重点介绍了当前细胞生物学发展的总趋势和热点领域与方向。

## 二、细胞的起源与细胞概述

1. 细胞生命活动的基本概念：生命活动的基本单位；细胞的基本共性。

2. 原核细胞：最小最简单的细胞——支原体；细菌；

3. 细胞的大小；真核细胞与原核细胞的比较；动植物细胞在结构上的差异。

## 三、细胞的分子基础

1. 细胞的小分子物质：水和无机盐的生理作用

2. 细胞的大分子物质：蛋白质和核酸的基本单位，空间结构，生理作用；糖和脂的生理作用

## 四、细胞膜的分子结构与特性

1. 细胞质膜的结构模型

(1) 生物膜结构模型：单位膜模型、流动镶嵌模型、脂筏模型。

(2) 磷脂的结构特征和种类，糖脂及其功能，胆固醇及其功能；膜脂的运动方式；脂质体。

(3) 膜蛋白的种类：外在蛋白、整合膜蛋白、脂锚定蛋白；整合膜蛋白与膜脂结合的方式。

2. 生物膜基本特征与功能

(1) 膜的流动性：膜脂的流动性、膜蛋白的流动性。

(2) 膜的不对称性：膜脂的不对称性、膜蛋白的不对称性。

(3) 细胞质膜的基本功能。

## 五、细胞表面及其特化

1. 细胞外被的概念与组成。

2. 细胞质溶胶的概念；红细胞膜蛋白及膜骨架。

3. 细胞表面的特化结构：微绒毛、细胞内褶、纤毛和鞭毛。

## 六、物质的跨膜运输

1. 简单扩散的物质及特点。

2. 离子通道扩散：通道蛋白特征及其功能，通道蛋白的种类：电压闸门通道、配体闸门通道、机械闸门通道、持续开放通道。离子跨膜转运与膜电位；细胞膜电位的生物学意义。

3. 易化扩散：载体蛋白及其特征、功能，易化扩散的特点



4.主动运输：主动运输的定义与特点，P 型离子泵，Na<sup>+</sup>-K<sup>+</sup>泵及其工作机制；Ca<sup>+</sup>泵，质子泵的结构和工作原理。伴随转运的定义，同向转运和反向转运。

#### 5.胞吞作用与胞吐作用

(1) 胞饮作用和吞噬作用的过程及异同；

(2) 受体介导的胞吞作用的过程；LDL 的转运。

(3) 胞吐作用：组成型外排与调节型外排的过程及异同。

### 七、内膜系统

#### 1.细胞内膜系统概念

2.内质网：内质网的形态结构与两种基本类型：粗面内质网和光面内质网的成分与结构特征；粗面内质网和光面内质网的功能。

3.高尔基复合体：高尔基复合体的结构特征、三个功能区域及其极性；高尔基复合体的主要功能。

4.溶酶体：溶酶体的类型、组成成分、膜结构特征、生理功能及发生过程。

5.过氧化物酶体的组成成分、生理功能；溶酶体与过氧化物酶体异同比较。

#### 6.细胞内蛋白质分选

(1) 信号假说与蛋白质分选信号：信号假说的内容；蛋白质分选信号——信号肽、导肽及其它信号；

(2) 蛋白质分选的基本途径与类型：基本途径——共转移与后转移；基本类型——穿膜运输、膜泡运输、门控运输、细胞质基质中转运。

(3) 膜泡运输。参与膜泡运输的三种小泡类型及各自作用机制。

### 八、线粒体

1.线粒体的形体结构和化学组成：外膜、内膜和基质；线粒体的化学组成与功能蛋白质定位。线粒体的分布。

2.细胞呼吸：细胞呼吸及主要步骤。线粒体的氧化代谢、电子传递、质子转移和质子驱动力的形成、氧化磷酸化。化学渗透假说和 ATP 合成酶的结合变化机制。

3.线粒体半自主性：线粒体 DNA；线粒体和叶绿体的蛋白质合成；线粒体蛋白的运输与组装。

4.线粒体的增殖与起源：增殖方式；线粒体起源：内共生起源和非内共生起源。

5.线粒体与医学。与肿瘤的关系。对代谢变化的反应。对缺血性损伤的反应，药物与毒物对线粒体的作用，线粒体上一些组分的作用。

### 九、核糖体

1.核糖体的化学组成；核糖体的两种基本类型：80s 和 70s；核糖体的结构：各个活性位点的定位。

2.核糖体蛋白质和 rRNA 的功能。

3.多聚核糖体的概念；多聚核糖体与蛋白质合成。

### 十、细胞骨架

#### 1.微丝

(1) 微丝的组成：肌动蛋白——G-actin 和 F-actin，actin 的类型及分布。微丝组装/去组装，组装的极性与 ATP，影响组装的药物。

(2) 微丝功能：肌动蛋白微丝结合蛋白的相互作用，细胞皮层，应力纤维、细胞伪足的形成与迁移，微绒毛，胞质分裂环。

(3) 肌肉收缩：肌球蛋白与肌动蛋白的相互作用。

#### 2.微管

(1) 微管的组成：α、β 微管蛋白的结构，α β 微管蛋白二聚体。微管的结构。

微管的极性。

(2) 微管的组装/去组装：体外组装与踏车行为，组装/去组装与 GTP，组装/去组装的时空特异性。作用于微管的特异性药物。微管组织中心：中心体与  $\gamma$  微管蛋白。

(3) 微管的功能。对组织结构的组织作用；依赖于微管的物质运输：kinesin 和 dynein 功能及其作用机制；纤毛和鞭毛的结构和功能；纺锤体和染色体运动。

### 3. 中间纤维

(1) 中间丝。中间丝的主要类型、组成成分；中间丝分布的组织特异性。

(2) 中间丝的组装，中间丝的表达与细胞分化。

## 十一、细胞核

### 1. 核被膜

(1) 核被膜结构组成；周期性解体与重建；

(2) 核孔复合体的结构模型（核质面与胞质面的不对称性分布）与功能（双向选择性亲水通道）。蛋白通过核孔复合体的主动运输（NLS 与 NES）和被动运输。

(3) 核纤层的结构和组成。

2. 染色质 DNA 的类型；组蛋白及其分类；非组蛋白的特性及其与 DNA 的作用；核小体结构；染色质组装：组装的前期过程，多级螺线模型，骨架-放射环结构模型。常染色质与异染色质的定义。活性染色质与非活性染色质的定义。

### 3. 染色体

(1) 中期染色体的形态结构：着丝粒与动粒，次缢痕，核仁组织区，随体，端粒和端粒酶。

(2) 染色体 DNA 的三种元件：自助复制序列、着丝粒序列和端粒序列的特征和功能。

### 4. 核仁

(1) 核仁的超微结构：纤维中心 (FC)、致密纤维组分 (DFC) 和颗粒组分 (GC) 各自的特征。

(2) 核仁的主要功能：核糖体的生物发生（包括 rRNA 的合成、加工和核糖体亚单位的装配）。

(3) 核仁的周期（包括 rDNA 转录以及细胞周期依赖性）。

5. 核基质的基本概念。核基质与 DNA 复制、基因表达和染色体包装与构建。

## 十二、细胞信号传导

### 1. 信号分子

(1) 细胞通讯的方式：分泌化学信号通讯、细胞接触通讯、细胞间隙连接通讯的特点。

(2) 细胞间信号分子：激素、局部介质、神经递质、物理信号。

(3) 第二信使与分子开关的概念与生理功能。

### 2. 受体

(1) 受体的分类：膜表面受体：离子通道偶联的受体、G-蛋白偶联的受体和酶联受体。

(2) 受体的作用特点

(3) 细胞内受体：细胞内受体的成分、结构组成及作用机理；NO 信号通路。

### 3. 信号转导的主要途径

(1) 概述：信号转导系统的基本组成；膜表面受体介导的信号通路的 4 个基本

步骤。

(2) G-蛋白偶联受体介导的信号通路：G-蛋白偶联受体的结构和激活。G-蛋白偶联受体介导的信号通路：cAMP 为信使的信号通路。

4.受体酪氨酸激酶受体及 RTK-Ras 蛋白信号通路。

5.细胞识别与膜受体

### 十三、细胞增殖及其调控

1.细胞分裂。有丝分裂过程及其各期有序的变化特点；与有丝分裂直接相关的亚细胞结构：中心体、动粒与着丝粒、纺锤体，染色体运动的动力机制：染色体整列、分离。减数分裂各期特点及相关的特殊结构变化。减数分裂的生物学意义。

2.细胞周期概述。细胞周期概念；三种增殖状态的细胞。细胞周期各时相及其主要事件。周期长短的测定。

3.细胞周期的调控。

(1) 细胞周期研究历史：MPF 的发现、p34cdc2 激酶的发现和 MPF 的关系、周期蛋白的发现。细胞周期调控系统的主控因子：周期蛋白、(cyclin)、周期蛋白依赖性激酶 (CDK)、周期蛋白依赖性激酶抑制物 (CKI) 的结构特点、相互作用及功能。

(2) 细胞周期运转调控：G1/S 期转换与 G1 期 cyclin-CDK；G2/M 期转换与 cyclin-CDK1 的关键作用；M 期 cyclin 与中期向后期转换。细胞周期检测点的定义、功能和运作。

4.细胞周期与疾病。

### 十四、细胞分化

1.细胞分化

(1) 细胞分化的概念，细胞的全能性。

(2) 去分化和转分化的概念。

(3) 细胞分化的机制：管家基因和组织特异性基因，组合调控引发组织特异性基因的表达。

2.影响细胞分化的因素：胞外信号分子对细胞分化的影响，细胞记忆与决定，受精卵细胞质不均一性对细胞分化的影响，细胞间的相互作用与位置效应。

3.干细胞：干细胞的生物学特性；胚胎干细胞和成体干细胞。

4.细胞分化和肿瘤：癌细胞的基本特征，癌基因与抑癌基因，肿瘤是基因突变积累的结果，肿瘤干细胞假说。

### 十五、细胞衰老与细胞死亡

1.细胞衰老

(1) 细胞衰老的概念。细胞衰老的特征：细胞核、内质网、线粒体、膜系统的变化，致密体的生成。Hayflick 界限。

(2) 细胞衰老的分子机制：自由基假说；复制衰老的机制。

2.细胞凋亡。

(1) 细胞凋亡的概念，细胞凋亡的特征、过程；细胞凋亡的检测方法。细胞凋亡与细胞坏死的比较。

(2) 细胞凋亡的生物学意义。

(3) 细胞凋亡的分子机制：Caspase 家族和 bcl2 的活化及作用机制。细胞凋亡的调控。

(4) 细胞凋亡与疾病。

### 十六、干细胞及其应用

## 1.干细胞概述

(1) 干细胞的概念、种类：全能干细胞、多能干细胞、单能干细胞。

(2) 干细胞特征：自我更新与分化潜能，自我更新的形式——不对称分裂；干细胞巢；干细胞增殖的调控

2.胚胎干细胞：胚胎干细胞的来源、特征；胚胎干细胞定向诱导分化；胚胎干细胞的应用。诱导性多能干细胞的定义与诱导

## 3.成体干细胞

(1) 神经干细胞的特征、来源、应用

(2) 骨髓间质干细胞的特征、来源、应用

4.肿瘤干细胞：肿瘤干细胞假说、肿瘤干细胞概念、特点。肿瘤干细胞与癌症发生发展。

## 参考书目：

1.《医学细胞生物学》，胡火珍、税青林主编，科学出版社，第8版。

2.《医学细胞生物学》，陈誉华、陈志南主编，人民卫生出版社，第6版。

3.《医学细胞生物学》，陈元晓、陈俊霞主编，科学出版社，第2版。