

# 研究生入学考试自命题科目考试大纲

科目代码：349 科目名称：药学综合

(2021年9月)

## I. 考试性质

药学综合能力是为高等院校招收药学类硕士研究生而设置的，是具有选拔性质的入学考试科目，作为学校命题和考生复习的依据，注重测评考生的综合能力和基本素质，要求考生具有坚实、系统和宽广的专业基础知识和理论以达到重点院校药学和相关专业本科生应具有的学习和水平。

## II. 考查目标

1. 药学综合考试包括药剂学、药理学。要求考生较为全面系统地掌握药剂学、药理学的基本概念，具备较强的分析与解决实际问题的能力。

2. 药剂学是研究药物制剂的处方设计、基本理论、制备工艺和合理应用的综合性技术学科，它的基本任务是将药物制成符合各项质量标准的制剂，并将其应用于临床，发挥预防、治疗和诊断作用。培养学生具有剂型与制剂的设计、制备和生产以及质量控制等方面的基本理论、基本知识和技能，为从事药剂学工作、合理制药用药、保证用药安全、充分发挥药效、研究探讨新剂型和新品种等方面打下良好的基础。

本学科需掌握主要剂型设计的基本理论、处方分析、制备过程和质量要求，重要辅料的性能、特点、用途和选用原则，制剂中药物降解的途径、规律和影响因素及稳定性实验方法；熟悉制剂配伍中常见物理变化和化学变化的原理及一般处理原则；了解现代剂型给药系统的基本类型、特点、一般制备方法和重要单元操作及主要设备的原理和应用。熟悉各种剂型的定义和特点。

3. 药理学是基础医学和临床药学的主干学科，也是医学和药学、基础和临床的桥梁学科，在新药研究过程中，药理学在新药靶点的研究，新药的成药性评价，临床前药效学、药代学的研究中至关重要，因此，要求考生们在学习领会药理学基础知识的基础上，掌握药理学的基本概念和药理学每章节的经典药物，包

括每章节代表药物的药理作用、作用机制、药代动力学及不良反应；熟悉药理学中代表药物以外的每个药物，熟悉药理学研究的最新进展。本考试大纲，并不局限于书本知识，其中 10% 的内容为新药的最新研究进展，希望大家关注药理学的进展。

### **III. 考试形式和试卷结构**

#### **一、试卷成绩及考试时间**

本试卷满分为 300 分，考试时间为 180 分钟。

#### **二、答题方式**

答题方式为闭卷、笔试。

#### **三、试卷内容结构**

药剂学 150 分，药理学部分为 150 分。

#### **四、试卷题型结构**

选择题（约 50%）、简答题（约 30%）、综合应用题(约 20%)

### **IV 考查内容**

#### **一、药剂学**

##### **（一）绪论**

1. 药剂学的概念、药物传递系统。
2. 药剂学的重要性；剂型的分类方法；辅料在药物制剂中的重要作用；药典在药剂学中的法规作用；GLP、GCP 与 GMP；药剂学的分支学科；药剂学的沿革与发展。

##### **（二）药物物理化学相互作用**

1. 范德华力、氢键、疏水相互作用和离子键的概念。
2. 传荷络合作用及用途、离子交换作用。
3. 药物与包材的相互作用、药物与蛋白的相互作用

##### **（三）药物溶解与溶出及释放**

1. 溶解度测定及影响因素，溶出速度表示方法，漏槽的概念。提高溶解速度方法。

2. 增加溶解度方法，尤其是增溶、助溶剂、潜溶概念及其作用，固体分散体重要概念制备方法及其常用材料、常用物相鉴定方法。

3. 环糊精分类，包合物常用制备方法、热分析法的物相鉴定。

4. 渗透压概念，等渗与等张，粘度与表面张力，药物 pH 与 pKa 概念。

5. 溶出原理，释放度测试缓释制剂释放度测定时间点要求，药物释放类型数学拟合模型种类。

#### **(四) 表面活性剂**

1. 表面活性剂的概念、种类与理化性质，在药剂学中重要作用，临界胶束浓度概念，亲水亲油平衡值。

2. 表面张力，润湿，吸附概念。

#### **(五) 微粒分散体系**

1. 分散介质，分散相概念特点意义。

2. 沉降平衡，双电层结构原理， $\zeta$ 电位作用。

3. 絮凝、空间稳定理论，微粒聚结动力学。

#### **(六) 流变学基础**

1. 流变学概念，流体性质（牛顿和非牛顿流体分类、触变性）

2. 黏度测定方法及原理，流变学药剂学应用（稳定性、可挤压、涂展性、通针性、滞留性、控释），不同制剂制备影响。

#### **(七) 液体制剂单元操作**

1. 制药用水分类，活性炭作用，过滤机制，助滤剂定义、作用。

2. 灭菌定义，物理灭菌法分类及特点，化学灭菌法种类，灭菌验证，F0 值含义，计算方法。

3. 净化分级标准，层流含义。

#### **(八) 液体制剂**

1. 液体制剂分类，常用辅料作用，附加剂作用，能够对常见液体制剂组方进行分析。

2. 高分子溶液剂特点，溶胶剂双电层构造溶胶性质，制备。

3. 混悬剂稳定性原理，常见添加剂，质量评价方法。

4. 乳化剂分类及作用，稳定性涉及的概念，如分层、絮凝、转相、合并等，

质量评价方法。

### **(九) 注射剂**

1. 注射剂的定义、分类、特点和质量要求；注射剂常用的溶剂和附加剂；注射剂的一般工艺流程及典型品种的制备工艺；大容量注射液的概念、种类、制备工艺和质量评价；注射用无菌粉末制品的概念和制备方法。重点：质量控制，热原概念，常用添加剂作用。大容量注射剂常见质量问题及处理方法，尤其是热原除去方法。

2. 注射用无菌粉末质量要求，冷冻干燥原理。

### **(十) 粉体学**

1. 粉体学概念，粉体粒径的分类及不同粒径的表示方法，粉体密度的分类及测定方法，粉体流动性的表征方法。

2. 粉体的黏附性、凝聚性及压缩成型性。

### **(十一) 固体制剂的单元操作**

1. 粉碎、混合、制粒与干燥的概念与影响因素

2. 粉末分级及筛分定义，药筛分类。

3. 混合机制及影响，制粒分类方法。

4. 干燥原理，方法

### **(十二) 固体制剂**

1. 片剂的概念、分类及特点，片剂常用的辅料及其特性；片剂的制备方法与分类；湿法制粒技术和固体的干燥技术。

2. 散剂的概念、特点及制备方法；颗粒剂的概念、特点、制备、质量检查；压片过程及其影响因素；糖衣包衣工艺与材料、薄膜包衣工艺与材料；胶囊剂的概念、特点、制备方法；滴丸剂的概念、特点、制备方法；膜剂的概念、特点、常用的膜剂材料及特性。

3. 重点内容，常用辅料及特征性质，压片过程常见问题处理方法。硬胶囊剂囊材及胶囊壳分类。

4. 滴丸剂基质。

### **(十三) 经皮给药制剂**

1. 常见经皮吸收促进剂。

2. 软膏剂基质分类及常见辅料作用。
3. 乳膏剂常见基质及组方分析，工艺流程。
4. 凝胶剂概念，常用基质材料，如卡波姆、纤维素衍生物等。
5. 涂膜剂常用材料。贴膏剂概念，分类。贴剂种类、辅料。

#### **(十四) 黏膜给药**

1. 影响肺部给药因素，气雾剂分类和组成，喷雾剂定义，特点。
2. 直肠生理特点及黏膜给药特点，影响给药因素，栓剂置换价计算方法。
3. 眼黏膜递药吸收途径及作用特点。
4. 鼻黏膜递药：鼻腔吸收特点，影响递药因素
5. 阴道粘膜递药，影响给药因素

#### **(十五) 缓释、控释制剂**

1. 控制溶出原理，扩散释药机理：贮库型、骨架型制剂分类，释药特点，渗透泵释药特点及原理。
2. 缓释、控释、迟释制剂的定义及释药原理和方法；缓释、控释制剂特点；微囊的定义、物理化学法的定义、单凝聚法和复凝聚法制备微囊的原理及特点；脂质体的定义及理化性质。
3. 释放度测定方法，释放测定取样时间点设计特点，体内外相关性，最新2020药典归纳分类。
4. 择时给药，定位释放制剂概念，原理。
5. 注射用微球微囊涉及的材料，微囊制备原理，纳米粒、脂质体制备方法，包封率、载药量定义。

#### **(十六) 靶向制剂**

1. 靶向制剂的分类；被动靶向制剂的递药原理；主动靶向制剂递药原理物理化学靶向制剂的递药原理；靶向制剂的评价。
2. 重点：分类，评价指标。

#### **(十七) 生物技术药物**

1. 生物技术药物的研究概况、生物技术药物的结构特点与理化性质；蛋白质类药物的一般处方组成；液体剂型中蛋白质类药物的稳定化；疫苗的定义。
2. 生物技术制剂特点及稳定性。

3. 疫苗制剂分类。

### **(十八) 现代中药制剂**

1. 中药制剂的概念；中药制剂的种类及特点；药材的预处理、浸出方法及各自特点；合剂、锭剂、汤剂、酒剂、酞剂、流浸膏剂与浸膏剂的概念与特点；颗粒剂的概念、制备方法。

### **(十九) 药物制剂稳定性**

1. 处方因素对药物制剂稳定性的影响及解决方法；外界因素对药物制剂稳定性的影响及解决办法，药物制剂稳定化的其他方法。

2. 重点内容：药物稳定性动力学基础，pH 和 pKa，定性实验方法。

### **(二十) 药包材**

1. 药包材概念，分类，重要性。

2. 药物与包材相互作用机理及常见药包材。

### **(二十一) 药物制剂设计**

1. 药物设计的意义及目的和基本原则；给药途径和剂型的确定原则、剂型与药物吸收的关系、制剂的评价与生物利用度的关系；药物制剂设计处方前研究内容及常用方法、药物理化性质测定方法、溶解度和 pKa、油水分配系数、药物溶出速率、药物盐型、多晶型、吸湿性、粉体学性质；药物稳定性和辅料配伍研究；处方前生物药剂学研究；药物制剂处方和工艺设计及优化。

2. 重点：设计目的原则。

3. 质量源于设计的概念，剂型设计依据，处方选择辅料及工艺。常见优化方法。

## **二、药理学**

### **(一) 药理学总论**

药理学总论包括总论、药效学、药动学和影响药物作用的因素及合理用药。要求考生掌握药理学的基本概念；熟悉药理学发展简史，药理学研究的目的，药理学研究的方法。

1. 掌握药理学的基本概念。

2. 熟悉药理学研究的内容。

3. 药物作用的选择性。
4. 药物不良反应（包括副作用、毒性反应、过敏反应、后遗效应、特异质反应、特殊毒性）。
5. 药物作用的量效关系和量效曲线、ED<sub>50</sub>、LD<sub>50</sub>、安全指数。
6. 受体及其结合特性。
7. 受体激动剂、反向激动剂、受体拮抗剂、变构调节剂。
8. 掌握药物在体内的基本过程。
9. 掌握被动转运及简单扩散的特点。
10. 掌握药动学的常用基本概念（首关效应、肝肠循环、F、V<sub>d</sub>、t<sub>1/2</sub>、k、CL、AUC、C<sub>ss</sub> 等）。
11. 药物相互作用的分类及其内容。

## （二）传出神经系统药理

传出神经系统药理分别为传出神经系统药理概述、胆碱受体激动药、抗胆碱酯酶药和胆碱酯酶复活药、胆碱受体阻断药-M胆碱受体阻断药、N胆碱受体阻断药，肾上腺素受体激动药、肾上腺素受体阻断药。M、N、 $\alpha$ 、 $\beta$ 受体的掌握非常重要，其激动剂和拮抗剂的作用特点掌握有助于考生综合了解本章节的知识点。

1. 熟悉肾上腺素受体、胆碱能受体及 DA 受体的主要分布、生理效应，掌握传出神经系统药物的分类。

2. 熟悉毛果芸香碱、新斯的明、毒扁豆碱的作用、应用及主要不良反应；有机磷酸酯的中毒机制，阿托品和碘解磷定（氯解磷定）的解毒机制；掌握阿托品的作用、应用及不良反应；山莨菪碱、东莨菪碱、嗅丙胺太林的作用特点及应用；熟悉琥珀胆碱、筒箭毒碱的药理作用及作用机制、体内过程及临床用途，不良反应和应用时的注意事项。

3. 掌握肾上腺素、去甲肾上腺素、异丙肾上腺素对受体的选择性、体内过程、临床应用、不良反应及禁忌症；区别上述三个受体激动剂对心率、收缩压、舒张压的影响及其在休克治疗中的应用； $\alpha$ 受体阻断药和 $\beta$ 受体阻断药对血流动力学的影响以及作用、作用机制、临床应用和不良反应。

## （三）中枢神经系统药理学

中枢神经系统药理学主要讲述麻醉药、镇静催眠药、抗癫痫药和抗惊厥药、治疗中枢退行性病变的药物、抗精神失常药、镇痛药（成瘾性镇痛药）、解热镇痛抗炎药（非甾体抗炎药）等内容。

1. 熟悉全身麻醉药和局部麻醉药的分类、应用、吸收毒性。
2. 掌握地西洋、丁螺环酮和唑吡坦的分类、药理作用及作用机制及量效规律、药动学特点、临床应用和主要不良反应。
3. 熟悉苯妥英钠、卡马西平、苯巴比妥、乙琥胺、丙戊酸钠、托吡酯及加巴喷汀的药理作用、作用机制与临床应用。
4. 掌握帕金森病的发病机制及抗帕金森病药物的作用方式，掌握左旋多巴和苯海索治疗帕金森病作用机制、特点及主要不良反应，熟悉卡比多巴、金刚烷胺、溴隐亭、司来吉兰等的作用特点。
5. 掌握氯丙嗪、氯氮平、碳酸锂、三环类、NA、5-HT 再摄取抑制药和 MAO 抑制药的药理作用及机制，药物相互作用、临床应用、常见不良反应及应用注意事项。
6. 掌握吗啡、哌替定的药理作用，用途及不良反应，喷他佐辛的作用特点及临床用途。熟悉其他镇痛药的应用，理解阿片受体拮抗药的临床意义。
7. 掌握解热镇痛抗炎药的共同作用及其机制，掌握阿司匹林的作用特点、用途及常见不良反应，了解其他类别的解热镇痛抗炎药的作用特点、用途及不良反应。

#### （四）心血管系统药理学

心血管系统药理学包括离子通道及钙通道阻滞药、抗心律失常药、肾素血管紧张素系统药物、利尿药及脱水药、抗高血压药、治疗充血性心力衰竭药、抗心绞痛药、抗动脉粥样硬化药和降血脂药。心血管系统药理学中所介绍的药物不能割裂对待，需要在充分理解心血管生理学的基础上，掌握药物的药理作用及作用机制、临床应用、药代特性及不良反应。

1. 熟悉钙通道的类型与钙通道阻滞药的分类，掌握钙通道阻滞药的药理作用与临床应用，掌握常用钙通道阻滞药的作用及用途特点。
2. 熟悉心律失常的电生理机制及抗心律失常药的基本电生理作用，掌握抗心律失常药的药理作用，临床应用和不良反应。



3. 熟悉肾素血管紧张素系统的生理功能；掌握血管紧张素 I 转化酶抑制药及血管紧张素 II 受体拮抗药的药理作用和作用机制；掌握血管紧张素 I 转化酶抑制药及血管紧张素 II 受体拮抗药的代表药的临床应用和不良反应。

4. 熟悉利尿药作用的生理基础及各类利尿药的药理作用及作用机制；掌握利尿药临床应用及应用原则、主要不良反应及用药注意事项，了解脱水药的作用机制，熟悉其临床用途。

5. 掌握抗高血压药物分类及代表性药物，甲基多巴、利舍平、普萘洛尔、哌唑嗪、硝苯地平、胍屈嗪、硝普钠、氢氯噻嗪、卡托普利降压作用特点、应用及不良反应。

6. 了解慢性心功能不全时心脏的病理生理改变及治疗药物分类，掌握强心苷的药理作用、临床应用、药代动力学特点及不良反应与防治，掌握血管紧张素 I 转化酶抑制药和血管紧张素 II 受体拮抗药抗慢性心功能不全的作用及其机制，熟悉血管扩张药、 $\beta$ 受体阻断药及非苷类正性肌力强心药的抗慢性心功能不全作用。

7. 掌握硝酸酯类、 $\beta$ -受体阻断药、钙拮抗的抗心绞痛机制，掌握各类抗心肌缺血药的分类和临床用途。

#### **(五) 血液系统药物**

血液系统药物主要包括：肝素、铁剂、叶酸及维生素 B<sub>12</sub>、华法林、链激酶、维生素 K、右旋糖酐等药物。掌握肝素、铁剂、叶酸及维生素 B<sub>12</sub>、华法林、链激酶、维生素 K、右旋糖酐的作用及应用。

#### **(六) 自体活性物质和组胺及组胺受体阻断药**

自体活性物质和组胺及组胺受体阻断药主要讲解：组胺 H<sub>1</sub>、H<sub>2</sub>、H<sub>3</sub> 受体兴奋产生的效应及其阻断药的作用；组胺 H<sub>1</sub> 受体激动药和 H<sub>1</sub>、H<sub>2</sub> 受体阻断药的临床应用及主要不良反应。了解组胺 H<sub>1</sub>、H<sub>2</sub>、H<sub>3</sub> 受体兴奋产生的效应及其阻断药的作用，掌握组胺 H<sub>1</sub> 受体激动药和 H<sub>1</sub>、H<sub>2</sub> 受体阻断药的临床应用及主要不良反应。

#### **(七) 作用于呼吸系统的药物**

1. 熟悉镇咳药、祛痰药的临床用途。

2. 掌握各类平喘药的作用机制，平喘药茶碱类、肾上腺素受体激动药、肾上腺皮质激素类和肥大细胞膜稳定药的临床应用及其不良反应。

## （八）作用于消化系统药物

作用于消化系统药物主要包括：泻药与止泻药、助消化药、抗消化性溃疡药。了解泻药与止泻药、助消化药，掌握抗消化性溃疡药的分类及应用。

## （九）内分泌系统药理学

内分泌系统药理学包括肾上腺皮质激素类药物、甲状腺激素及抗甲状腺药、胰岛素及口服降血糖药，要求考生在充分复习相关生理学知识的基础上，掌握熟悉如下内容。

1. 肾上腺糖皮质激素生理效应及药理作用、作用特点、分类、临床用药原则及指征、用法与用量、不良反应与药物滥用的危害，皮质激素的构效关系和作用机制。

2. 甲状腺激素的生物合成、分泌调节，和甲状腺素的药理作用及临床用途，抗甲状腺药物的作用原理、临床应用、不良反应与用药注意事项。

3. 胰岛素的降血糖作用及适应症；口服降血糖药物甲苯磺丁脲、甲福明及苯乙福明的降血糖作用特点、应用、不良反应。

## （十）化疗药物药理学

化疗药物药理学包括抗菌药物概论、 $\beta$ -内酰胺类抗生素、大环内酯类抗生素、林可霉素及其它抗生素、氨基甙类抗生素及多粘菌素、四环素类及氯霉素抗生素、人工合成抗菌药、抗真菌及抗病毒药、抗结核病药及抗麻风病药、抗疟药、抗肠蠕虫药、抗阿米巴病及抗滴虫病药、抗恶性肿瘤药。

1. 熟悉抗菌药物的常用术语，各类药物的抗菌原理及细菌的耐药性。

2. 掌握 $\beta$ -内酰胺类抗生素的抗菌机制、影响抗菌作用因素及细菌耐药机制，掌握青霉素与半合成青霉素的抗菌谱、适应证、不良反应及其防治，掌握青霉素和头孢菌素的发展概况，分类及各类药物特点，熟悉非典型 $\beta$ -内酰胺类抗生素的特点。

3. 掌握大环内酯类抗生素的抗菌谱及抗菌作用机制，熟悉大环内酯类抗生素每个药物的抗菌特点，掌握红霉素、万古霉素和多粘菌素的抗菌特点、不良反应与临床应用。

4. 掌握氨基甙类抗生素的共性（体内过程、抗菌作用、毒性）；掌握庆大霉素、链霉素的抗菌作用、临床应用及不良反应；熟悉其它药物的作用特点。

5. 熟悉四环素类、氯霉素类的抗菌作用，临床作用，不良反应及其防治，掌握多西环素，米诺环素的特点。

6. 掌握喹诺酮类和磺胺类药物的抗菌谱，体内过程，临床应用，掌握甲氧苄啶的作用机理与应用，与磺胺类合用的根据，熟悉硝基呋喃类药物的作用特点。

7. 熟悉抗真菌药物两性霉素 B、制霉菌素、三唑类药物、伊曲康唑、伏立康唑、卡泊芬净、米卡芬净的作用特点，掌握抗病毒药物的作用特点。

8. 掌握一线抗结核病药：异烟肼、利福平、乙胺丁醇、链霉素抗结核作用特点、耐药性、临床应用、不良反应及结核病的防治原则；熟悉抗麻风药：氨苯砞、利福平的抗麻风作用、应用及毒性，熟悉抗结核二线药及抗麻风病药。

#### **(十一) 影响免疫功能的药物**

1. 熟悉免疫抑制药环孢素、他可莫司、雷帕霉素、肾上腺皮质激素、环磷酰胺、硫唑嘌呤的作用及机制，药动学、临床应用和不良反应。

2. 熟悉免疫增强剂卡介苗、左旋咪唑、白细胞介素-2、胸腺肽、干扰素的作用特点。