

# 研究生入学考试自命题科目考试大纲

科目代码：703 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物化学和药理学两门课程，要求考生较为全面系统地掌握药物化学、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. 药物化学是一门发现与发明新药、合成化学药物、阐明药物化学性质、研究药物分子与机体细胞(生物大分子)之间相互作用规律的综合学科。它是药学类各专业的一门专业必修课，要求学生了解和掌握各类药物发展过程、化学结构、理化性质、构效关系、药物在体内作用的作用机制及体内代谢过程、一些重要药物的化学合成，新药开发的途径和方法。并能运用药物化学知识，在实际工作中独立分析问题和解决问题。

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

药物化学 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、药物化学

##### （一）绪论

1. 熟悉药物化学学科的研究内容和发展方向；中国药品通用名称及化学名称的命名规则。
2. 了解药物化学的起源与发展及我国药物化学的现状。

##### （二）新药研究的基本原理与方法

1. 掌握先导化合物及其来源和先导化合物的优化方法。
2. 熟悉药物作用的生物靶点，药物作用的体内过程，影响药物疗效的某些理化因素和立体因素以及药物-受体相互作用的化学过程；新药开发的基本途径。

##### （三）药物代谢反应

1. 掌握药物代谢的过程。
2. 熟悉药物结构与代谢之间的关系。
3. 了解药物代谢在药物研究中的作用。

##### （四）中枢神经系统药物

1. 掌握异戊巴比妥、地西洋、丙咪嗪、氯丙嗪、氟哌啶醇、吗啡的化学名、理化性质、体内代谢及用途。
2. 熟悉镇静催眠药、抗癫痫药物、抗精神病药、抗抑郁药、镇痛药的结构

类型和作用机制；奥沙西洋、阿普唑仑、唑吡坦、氟西汀、苯妥英钠、氯氮平、哌替啶的结构、化学名及用途；巴比妥类药物的构效关系。

3. 了解抗精神病药、抗抑郁药、镇痛药的发展；卡马西平、普罗加比、美沙酮、喷他佐辛的结构和用途。

### （五）外周神经系统药物

1. 掌握拟胆碱药物、胆碱受体激动剂、肾上腺素受体激动剂、组胺 H<sub>1</sub> 受体拮抗剂、局部麻醉药的基本结构类型及其构效关系；乙酰胆碱酯酶抑制剂的作用机制及应用特点；氯贝胆碱、溴新斯的明、硫酸阿托品、溴丙胺太林、肾上腺素、盐酸麻黄碱、沙丁胺醇、盐酸普鲁卡因、盐酸利多卡因、马来酸氯苯那敏、盐酸赛庚啶、盐酸西替利嗪、咪唑斯汀的化学名、结构、理化性质和用途。

2. 熟悉可卡因到普鲁卡因的研究思路及过程；毒蕈碱、尼古丁、毛果芸香碱、他克林、多萘培齐、氢溴酸东莨菪碱、氢溴酸山莨菪碱、氢溴酸樟柳碱、右旋氯筒箭毒碱、泮库溴铵、去甲肾上腺素、异丙肾上腺素、多巴胺、特布他林、盐酸丁卡因、盐酸达克罗宁、盐酸苯海拉明、盐酸曲吡那敏、酮替芬的结构及作用。

3. 了解胆碱受体激动剂、乙酰胆碱酯酶抑制剂、M 胆碱受体拮抗剂、N 胆碱受体拮抗剂、拟肾上腺素药物、局麻药的发展和现状；第一代(经典)抗组胺药物的发展及结构变换；多巴酚丁胺、盐酸伪麻黄碱、克伦特罗的结构和用途。

### （六）循环系统药物

1. 掌握 $\beta$ -受体阻滞剂的分类及各类药物的作用特点；盐酸普萘洛尔、硝苯地平、盐酸胺碘酮、卡托普利、洛伐他汀的结构、化学名、理化性质、体内代谢、临床应用及合成路线；硝酸甘油、地高辛的结构、化学名、理化性质、体内代谢及临床应用。

2. 熟悉 $\beta$ -受体阻滞剂、钙通道阻滞剂的分类及构效关系；钠通道阻滞剂的分类及各类药物的作用特点 ACEI 及 AngII 受体拮抗剂、NO 供体药物、调血脂药的类型及作用机制；调血脂药的类型及作用机制；他汀类药物的构效关系；酒石酸美托洛尔、盐酸地尔硫卓、盐酸维拉帕米、纳多洛尔、吲哚洛尔、艾司洛尔、阿替洛尔、氯沙坦、米力农、多巴酚丁胺、匹莫苯、硝酸异山梨酯、吗多明、硝普钠、利血平、硫酸奎尼丁、氯吡格雷、华法林钠、辛伐他汀、阿托伐他汀、普

伐他汀、吉非贝齐、非诺贝特及烟酸的结构、化学名及应用。

3. 了解强心苷类药物的构效关系；ACEI 及 AngII受体拮抗剂的发展；普拉洛尔、拉贝洛尔、尼莫地平、尼群地平、氨氯地平、桂利嗪、普萘洛明、盐酸美西律、盐酸普罗帕酮、酚妥拉明、哌唑嗪、可乐定、甲基多巴、胍屈嗪、胍乙啶、马来酸依那普利、福辛普利、依普沙坦、替米沙坦、右旋甲状腺素的结构及应用。

### **(七) 消化系统药物**

1. 掌握西咪替丁、雷尼替丁、昂丹司琼、甲氧氯普胺、联苯双酯的结构、化学名称、理化性质、体内代谢及用途。

2. 熟悉抗溃疡药物、止吐药的结构类型和作用机制；奥美拉唑、地芬尼多、多潘立酮的结构、化学名称及用途。

3. 了解西沙必利的结构特点、用途、不良反应和现状；促动力药的作用；水飞蓟宾、熊去氧胆酸的结构特点及用途；肝胆疾病辅助治疗药物的现状；昂丹司琼、西咪替丁的合成路线。

### **(八) 解热镇痛药、非甾体抗炎药和抗痛风药**

1. 掌握非甾体抗炎药物的分类及阿司匹林、对乙酰氨基酚、羟布宗、吲哚美辛、甲芬那酸、吡罗昔康、双氯芬酸钠、布洛芬和萘普生的化学名、结构、理化性质、体内代谢、合成及用途；芳基丙酸类抗炎药的构效关系及布洛芬光学异构体代谢的活性变化；苯胺类解热镇痛药代谢化学与毒性的关系。

2. 熟悉 3,5-吡唑烷二酮类药物的结构与活性的关系；灭酸类药物立体结构特征；阿司匹林衍生物的结构和特点；COX-1 和 COX-2 的结构的差别及其生理作用的特点。

3. 了解水杨酸类解热镇痛药物的发展历史；芳基烷酸类药物的发展概况；塞利西布的化学名、结构及结构与活性的关系。

### **(九) 抗肿瘤药**

1. 掌握盐酸氮芥、环磷酰胺、顺铂、氟尿嘧啶、巯嘌呤的结构、理化性质、体内代谢及作用特点。

2. 熟悉烷化剂类药物的结构类型和作用机制；抗代谢药物的设计原理及作用机制；盐酸阿糖胞苷、甲氨蝶呤、噻替派、卡莫司汀、白消安的结构及临床应用；米托蒽醌的结构特点、设计思想及作用；环磷酰胺、卡莫司汀、氟尿嘧啶和

硫嘌呤的合成方法。

3. 了解烷化剂类药物、金属铂配合物、抗代谢药物、抗肿瘤抗生素的发展及作用机制。

#### (十) 抗生素

1. 掌握青霉素的理化性质及在各种条件下的分解产物；青霉素钠、阿莫西林、头孢氨苄和头孢噻肟钠的结构、理化性质及临床应用；氯霉素的结构、理化性质及临床应用和氯霉素的合成方法。

2. 熟悉 $\beta$ -内酰胺抗生素的结构特点、分类及构效关系；头孢菌素四代的划分及各代药物的特点；苯唑西林钠、克拉维酸钾及氨曲南的结构及临床用途。

3. 了解 $\beta$ -内酰胺抗生素的发展和作用机制；氨基糖苷类抗生素、四环素类抗生素、大环内酯类抗生素的结构特点、临床应用及毒副作用；细菌对氨基糖苷类抗生素产生耐药的主要原因及半合成氨基糖苷类抗生素的结构改造；半合成青霉素和头孢菌素的结构改造方法及一般合成方法。

#### (十一) 合成抗菌药物及其他抗感染药物

1. 掌握三代喹诺酮类药物的化学结构特征与药效特点；抗结核药物的分类；咪唑类抗真菌药物的构效关系；抗代谢理论；磺胺类药物的结构与活性关系，甲氧苄啶的作用机制及了解抗菌增效剂的概况；吡哌酸、环丙沙星、诺氟沙星、异烟肼、乙胺丁醇、对氨基水杨酸、利福平、磺胺嘧啶、甲氧苄啶、硝酸益康唑、氟康唑、盐酸金刚烷胺、利巴韦林、阿昔洛韦、阿苯达唑、磷酸氯喹的化学名、结构、理化性质、体内代谢、合成及用途。

2. 熟悉喹诺酮类药物发展概况；喹诺酮抗菌药物、抗真菌抗生素的作用机制、构效关系和结构与毒性的关系；利福霉素抗生素类的结构和活性关系；抗病毒药物的分类和研究进展；利巴韦林的构效关系和核苷类逆转录酶抑制剂的作用机制及构效关系；咪唑类驱肠虫药的发展概况；熟悉抗疟药物的发展及对天然产物的结构改造发现新药的过程；萘啶酸、左氟沙星、硫酸奎宁、青蒿素的化学结构。

3. 了解抗结核药物、磺胺类药物、利福霉素类抗生素、咪唑类抗真菌药物和其它类抗真菌药物的发展；阿昔洛韦的作用机制和 HIV 蛋白酶抑制剂的概况。

#### (十二) 降血糖药物、骨质疏松治疗药及利尿药

1. 掌握口服降血糖药的结构类型；利尿药的分类及各类药物的作用机制；甲苯磺丁脲、格列本脲、盐酸二甲双胍、氢氯噻嗪、呋塞米、螺内酯的化学名、结构、理化性质和用途。

2. 熟悉磺酰脲类口服降血糖药的结构与代谢、作用时间的关系；氯磺丙脲、格列吡嗪的结构和用途

3. 了解磺酰脲类口服降血糖药的发展；格列美脲、米格列醇、依他尼酸、乙酰唑胺、氨苯蝶啶的结构和用途。

### **(十三) 激素类药物**

1. 掌握甾体药物分类及结构特征；雌二醇、丙酸睾酮、黄体酮和氢化可的松的结构、化学名称、理化性质、体内代谢及用途。

2. 熟悉前列腺素类化合物的基本化学结构；枸橼酸他莫昔芬、米非司酮、炔诺酮和醋酸地塞米松的结构、化学名称及用途。

3. 了解抗雌激素、抗孕激素的构效关系；各类甾体的发展；前列腺素类化合物在临床上的用途；多肽类药物的结构特点及特殊的理化性质对其生产、制剂和使用的影响；各类甾体激素药物的作用机制；米索前列醇、胰岛素、降钙素、己烯雌酚、左旋炔诺孕酮的结构特点及用途；雌二醇、丙酸睾酮的合成路线。

### **(十四) 维生素**

1. 熟悉维生素 A、维生素 C、维生素 D 和维生素 E 的化学结构，理化性质，各自的活性形式及用途。

## **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，熟悉硝基咪唑类药物的作用特点。

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。