

浙江海洋学院学术型硕士研究生入学考试  
《药物化学》加试大纲

一、考查目标

药物是人类用来预防、治疗、诊断疾病,或为了调节人体功能、提高生活质量、保持身体健康的特殊化学品。从学科的角度看,化学科学是阐明药物内在本质的科学,生命科学(包括解剖学、生理学、生物学、药理学、细胞学、遗传学、免疫学等)是解释药物作用的理论及临床应用基础的科学。“药物化学”(Medicinal Chemistry)成为连接化学与生命科学并使其融合为一体的交叉学科。

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性学科,是药学领域中重要的带头学科。

二、试卷结构

1. 题型结构

药物设计(药物的结构和药理活性:20%)、选择题(30%)、简答题(20%)、合成题(30%),共计100分。

2. 内容结构

药物的结构、命名、理化性质、药理活性(50%)、药物的合成方法(30%)、药物的构效关系(20%)。

三、考试内容和要求

1. 绪论:

熟悉中国药品通用名称及化学名的命名规则。

2. 中枢神经系统药物

(1) 镇静催眠药:熟悉镇静催眠药的结构类型和作用机制;掌握异戊巴比妥、地西泮的化学名、理化性质、体内代谢及用途;熟悉奥沙西泮、阿普唑仑、唑吡坦的结构、化学名及用途;掌握巴比妥类药物的构效关系。

(2) 抗癫痫药物:掌握苯妥英钠的结构、化学名及用途。

(3) 抗精神病药:掌握氯丙嗪、氟哌啶醇的结构、化学名、理化性质、体内代谢及用途。

(4) 抗抑郁药:掌握丙咪嗪的化学名、理化性质、体内代谢及用途。

(5) 镇痛药:掌握吗啡的结构、化学名、理化性质、体内代谢及用途;掌握哌替啶的结构、化学名及用途。

(6) 中枢兴奋药:掌握咖啡因的结构、化学名、理化性质、体内代谢及用途。

3. 外周神经系统用药

(1) 拟胆碱药:掌握氯贝胆碱、溴新斯的明的化学名、结构、理化性质和用途。

(2) 抗胆碱药:掌握硫酸阿托品、溴丙胺太林的结构、理化性质和用途。

(3) 拟肾上腺素药:掌握肾上腺素受体激动剂的基本结构类型及其构效关系;掌握肾上腺素、盐酸麻黄碱、沙丁胺醇的化学名、结构及其特点、作用、理化性质和用途。

(4) 组胺 H<sub>1</sub> 受体拮抗剂:掌握马来酸氯苯那敏、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。

(5) 局部麻醉药：掌握盐酸普鲁卡因、盐酸利多卡因的化学名、结构、理化性质和用途；熟悉可卡因到普鲁卡因的研究思路及过程。

#### 4. 循环系统药物

(1)  $\beta$ -受体阻滞剂：掌握 $\beta$ -受体阻滞剂的构效关系；掌握盐酸普萘洛尔的结构、化学名、理化性质、体内代谢、临床应用及合成路线。

(2) 钙通道阻滞剂：掌握钙通道阻滞剂的分类及构效关系；掌握硝苯地平的结构、化学名、理化性质、体内代谢、临床应用及合成路线。

(3) 钠、钾通道阻滞剂：熟悉钠通道阻滞剂的分类及各类药物的作用特点；掌握盐酸胺碘酮的结构、化学名、理化性质、体内代谢、临床应用及合成路线。

(4) 血管紧张素转化酶抑制剂及血管紧张素 II 受体拮抗剂：掌握卡托普利的结构、化学名、理化性质、体内代谢、临床应用及合成路线。

(5) NO 供体药物：掌握硝酸甘油的结构、化学名、理化性质、体内代谢及临床应用。

(6) 强心药：掌握地高辛的结构、理化性质、代谢、作用机制及临床应用。熟悉米力农的结构及应用。

(7) 调血脂药：掌握洛伐他汀的结构、化学名、理化性质、体内代谢及临床应用；熟悉辛伐他汀、阿托伐他汀、普伐他汀、吉非罗齐、非诺贝特及烟酸的结构及应用。

(8) 抗血栓药：熟悉氯吡格雷、华法林钠的结构、化学名及应用。

#### 5. 消化系统药物

(1) 抗溃疡药：掌握西咪替丁、雷尼替丁的结构、化学名称、理化性质、体内代谢及用途。掌握西咪替丁的合成路线。

(2) 止吐药：掌握昂丹司琼的结构、化学名称、理化性质、体内代谢及用途。

(3) 促动力药：掌握甲氧氯普胺的结构、化学名称、理化性质、体内代谢及用途。

(4) 肝胆疾病辅助治疗药物：掌握联苯双酯的结构、化学名称、理化性质、体内代谢及用途。

#### 6. 解热镇痛药和非甾体抗炎药

(1) 解热镇痛药：掌握阿司匹林、对乙酰氨基酚的化学名、结构、理化性质、体内代谢和合成及用途；掌握苯胺类解热镇痛药代谢化学与毒性的关系。

(2) 非甾体抗炎药：掌握非甾体抗药物的分类及羟布宗、吲哚美辛、甲芬那酸、吡罗西康、双氯芬酸钠、布洛芬和萘普生化学名、结构、理化性质、体内代谢和合成及用途；掌握芳基丙酸类镇痛抗炎药的构效关系。

#### 7. 抗肿瘤药

(1) 生物烷化剂：掌握烷化剂类药物的结构类型和作用机理；掌握盐酸氮芥、环磷酰胺、顺铂的结构、理化性质、体内代谢及作用特点。

(2) 抗代谢药物：掌握抗代谢药物的设计原理及作用机理；掌握氟尿嘧啶、巯嘌呤的结构、理化性质及临床应用。

(3) 抗肿瘤抗生素：熟悉米托蒽醌的结构特点、设计思想及作用。

(4) 抗肿瘤的植物药有效成分及其衍生物：熟悉喜树碱类、长春碱类及紫杉烷类抗肿瘤药物的结构特点及临床应用。

#### 8. 抗生素

(1)  $\beta$ -内酰胺类抗生素：掌握 $\beta$ -内酰胺类抗生素的结构特点、分类、构效关系和作用机制；掌握青霉素的理化性质及在各种条件下的分解产物；掌握青霉素钠、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。

(2) 四环素类抗生素：熟悉四环素类抗生素的结构特点、临床应用及毒副作用、理化性质。

(3) 氨基糖苷类抗生素：了解氨基糖苷类抗生素的结构特点、临床应用及毒副作用

(4) 大环内酯类抗生素：熟悉红霉素的理化性质及半合成红霉素衍生物的结构改造方法

(5) 氯霉素类抗生素：掌握氯霉素的结构、理化性质及临床应用；掌握氯霉素的合成方法。

## 9. 化学治疗药

(1) 喹诺酮类抗菌药：掌握吡哌酸、环丙沙星、诺氟沙星的化学名、结构、理化性质、体内代谢、合成及用途；熟悉喹诺酮类药物的构效关系、喹诺酮类药物化学结构与毒性的关系。

(2) 抗结核药物：掌握异烟肼、乙胺丁醇的化学名、结构、理化性质、体内代谢及用途；掌握对氨基水杨酸、利福平的化学结构。

(3) 磺胺类药物及抗菌增效剂：掌握磺胺嘧啶、甲氧苄啶的化学名、结构、理化性质、体内代谢、合成及用途；掌握磺胺类药物的结构与活性关系。

(4) 抗真菌药物：掌握硝酸益康唑、氟康唑的化学名、结构、理化性质、体内代谢、合成及用途。

(5) 抗病毒药物：掌握盐酸金刚烷胺、利巴韦林、阿昔洛韦的化学名、结构、理化性质、体内代谢、合成及用途。

(6) 抗寄生虫药：掌握阿苯达唑、磷酸氯喹的化学名、结构、理化性质、体内代谢及用途；掌握磷酸氯喹的化学名、结构、理化性质、体内代谢及用途。

## 10. 利尿药及合成降血糖药物

(1) 口服降血糖药：掌握口服降血糖药的结构类型；掌握甲苯磺丁脲、格列本脲、盐酸二甲双胍的化学名、结构、理化性质和用途。

(2) 利尿药：掌握利尿药的分类及各类药物的作用机制；掌握氢氯噻嗪的结构、化学名、理化性质、体内代谢、临床应用及合成路线。

## 11. 激素

(1) 甾体激素：掌握甾体药物分类及结构特征；掌握雌二醇、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。

## 12. 维生素

(1) 脂溶性维生素：熟悉维生素 A、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。

(2) 水溶性维生素：熟悉维生素 B 族、维生素 C 的化学结构，理化性质，各自的活性形式及用途。

## 13. 新药研究和设计

(1) 药物作用的生物学基础：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；药物-受体相互作用的化学过程。

(2) 新药开发的基本途径与方法：熟悉新药开发的基本途径；熟悉先导化合物及其来源和先导化合物的优化方法。