

药学综合（代码 349）考试大纲

药物化学

参考书籍：

《药物化学》 徐云根主编 人民卫生出版社，2023年版；

《药物化学》第四版 尤启冬主编 化学工业出版社，2021年版；

1. 掌握药物化学的任务、学科内容，熟悉药物化学发展史，熟悉当代药物化学新技术、新进展，包括分子对接、蛋白水解靶向嵌合体（PROTAC）技术、分子胶、共价药物等。
2. 掌握药物的属性和创制新药四要素；熟悉理性药物设计和基于结构的药物设计；
3. 掌握先导物的不同来源和发现途径，掌握生物电子等排、骨架跃迁、类似物、合环、开环、前药、软药、李药、骈合等结构优化策略；
4. 熟悉药物的第 I 相、第 II 相生物转化，掌握药物代谢在药物研究中的作用概念；
5. 掌握药物与受体的结合方式、药物功能基团、电荷分布和立体化学对于药效的影响，熟悉药物的溶解度、分配系数、酸碱性、解离性等对药效的影响；
6. 掌握直接作用于 DNA 药物，抗代谢药物、抗有丝分裂药物的分类、作用机理，代表性药物的结构特征、体内代谢，熟悉基于肿瘤信号转导机制药物的分类和作用机制；
7. 熟悉抗病毒药物的主要靶点和分类，掌握核苷类抗病毒代表性药物的结构特征；掌握抗艾滋病药物的分类及代表性药物的结构特征；
8. 熟悉抗生素的分类，掌握 β -内酰胺类药物的化学性质和分类，掌握青霉素类、头孢菌素类代表性药物的结构特征和构效关系；熟悉碳青霉烯类、氨基糖苷类、大环内酯类、四环素类代表性药物和氯霉素的特征和构效关系；

9. 掌握喹诺酮类药物的结构特征和构效关系，熟悉喹诺酮类药物的作用机理，掌握磺胺类药物及抗菌增效剂的结构特征；熟悉抗结核药物的分类和代表性药物的结构特征；熟悉抗真菌药物的分类和作用机理，掌握唑类抗真菌药的结构特征和构效关系；
10. 熟悉镇静催眠药的结构分类，掌握苯二氮卓类药的作用机制、结构改造和构效关系；
11. 熟悉抗精神失常药的分类和抗精神病药的结构类型，掌握吩噻嗪类药物的结构特征、构效关系和体内代谢；熟悉抗抑郁药分类，掌握代表性药物的结构特征和作用特点；
12. 熟悉抗早老性痴呆药物分类，乙酰胆碱酯酶抑制剂的代表性药物结构特征；熟悉抗帕金森药物分类，多巴胺受体激动剂、多巴胺替代物类代表性分子的结构特征；
13. 熟悉镇痛药的分类；掌握吗啡的结构特征及其结构修饰，掌握合成镇痛药的结构类型、代表性药物的结构特征；掌握 μ 受体激动剂的构效关系，熟悉代表性药物的化学性质、体内代谢；
14. 熟悉解热镇痛药的结构类型，掌握代表性药物的结构特征，熟悉非甾体抗炎药的分类以及各类药物的构效关系；
15. 掌握肾上腺素能神经系统的分类，掌握 α 肾上腺素受体激动剂和拮抗剂、 β 肾上腺素受体激动剂和拮抗剂的分类、结构特征和构效关系；
16. 熟悉抗心律失常药的分类、代表性药物的结构特征和作用特点；掌握亚硝酸酯类药物的作用机理及特点；熟悉钙通道阻滞剂的结构类型，掌握二氢吡啶类钙拮抗剂的结构特征和构效关系；掌握 ACE 抑制剂和 AII 受体拮抗剂的结构特征和构效关系；熟悉其他抗高血压代表性药物的结构特征、化学特性等；掌握 HMG-CoA 还原酶抑制剂和苯氧乙酸类调脂药的结构特征、构效关系和作用特点；
17. 熟悉抗溃疡药物的分类，西咪替丁的发现过程，掌握 H₂ 受体拮抗剂的分类、代表性药物的结构特征和构效关系；掌握质子泵抑制剂的作用机制和结构特征；

18. 掌握 H1 受体拮抗剂的分类、结构通式和构效关系, 掌握代表性药物的结构特征和作用特点;
19. 熟悉甾体激素的作用机制, 掌握各类甾体激素 (雄激素、雌激素、孕激素和糖皮质激素) 及其类似物的结构特点、结构修饰和构效关系; 各类代表性甾体激素的结构特征和作用特点。
- 20: 熟悉降血糖药的分类及作用机制; 熟悉磺酰脲类药物的构效关系, 掌握代表性药物的结构特征和作用特点, 掌握胰岛素增敏剂代表性药物的结构特征和作用特点;
21. 掌握药物合成中的逆合成分析方法, 能够合理设计各种类型小分子药物的合成路线。

药剂学

参考书籍:

《药剂学》, 方亮主编, 第 9 版, 人民卫生出版社, 2023

《药剂学》, 何勤、张志荣主编, 第 3 版, 高等教育出版社, 2021

1. 掌握药剂学的基本概念、研究内容与任务, 掌握药物剂型的重要性与剂型分类, 熟悉药典与药品标准。
2. 掌握药物制剂中药物溶液的形成机制, 常用溶剂、溶液的性质及其测定方法, 掌握药物溶解度和溶解速度及其影响因素。掌握各种液体制剂的概念、基本理论、应用特点、常用附加剂、制备方法、质量要求等; 掌握非均相液体制剂的稳定性。
3. 掌握表面活性剂的概念、性质 (包括物理化学性质、生物学性质)、分类以及应用等。
4. 掌握微粒分散体系的概念、分类、基本特性及其在药剂学中的应用; 掌握微粒分散体

系的絮凝与反絮凝理论、DLOV 理论、微粒分散系的空间稳定理论、空缺稳定理论、微粒聚集动力学及其对稳定性的影响；熟悉微粒的动力学性质、光学性质和电学性质等。

5. 掌握稳定性研究的目的是与意义，制剂化学稳定性、物理稳定性和生物学稳定性的含义；掌握影响制剂中药物降解的处方因素和外界因素及增加稳定性的方法；掌握新药研究药物稳定性试验方法；熟悉药物制剂稳定性的化学动力学基础、制剂中药物化学降解途径、制剂中药物物理稳定性及药物制剂的物理稳定性。

6. 掌握粉体学的基本概念、基本性质及粉体性质的测定方法。

7. 掌握流变学的基本概念，牛顿流体、非牛顿流体和触变流体的基本性质，流变性质测定方法及制剂流变性评价方法，熟悉流变学在药剂学中的应用。

8. 掌握处方前研究，熟悉药物制剂研究中制剂和处方设计的基本程序、原理、方法等。

9. 掌握各种灭菌制剂和无菌制剂的定义和质量要求；掌握制备液体制剂所需的相关技术和理论，包括水处理技术、液体过滤技术、热原去除技术、渗透压调节技术、灭菌和无菌操作技术、空气净化技术等；掌握常见灭菌制剂和无菌制剂的种类、特点、处方组成和制备方法；熟悉注射用无菌粉末的定义、特点、制备工艺及原理，熟悉滴眼剂的定义、特点、制备工艺及特殊要求。

10. 掌握固体制剂的体内过程、制备过程与工艺；掌握颗粒剂、片剂的定义、常用辅料、处方设计、制备工艺及质量要求；熟悉散剂的定义、常用辅料、处方设计、制备工艺及质量要求。

11. 掌握胶囊剂的定义、常用辅料、处方设计、制备工艺及质量要求；熟悉滴丸剂和膜剂的定义、常用辅料、处方设计、制备工艺及质量要求。

12. 掌握软膏剂、栓剂的概念、特点、常用基质、处方设计及制备方法，熟悉糊剂、凝胶剂和眼膏剂的概念、特点、常用基质、处方设计。

13. 掌握气雾剂、喷雾剂与粉雾剂的概念，气雾剂的特点、分类、肺部吸收特点与影响因素；掌握气雾剂的处方设计与组成、抛射剂的分类与填充方法；熟悉气雾剂、喷雾剂和粉雾剂的给药装置、质量评价等。

14. 掌握固体分散体的概念、常用载体材料、药物在载体中的分散形式以及药物的溶出机制；掌握固体分散体的制备方法；熟悉药物在固体分散体中的分散状态鉴别。

15. 掌握包合物的概念、制备包合物的常用材料、包合作用及影响包合的因素、常用的制备方法；熟悉包合物鉴别的方法。

16. 掌握微粒分散系的基本含义及其在药剂学上的重要意义；掌握各种微粒分散系的基本概念、分类及特点、载体材料、制备方法、质量评价及药物的释放机制。

17. 掌握缓控迟释制剂的概念、分类；掌握缓控释制剂的特点、设计原则、常用辅料、释药机制及评价方法。

18. 掌握靶向制剂的概念、分类、载体结构和靶向机制，熟悉各种功能基团对载体的作用，给药系统的评价与优化。

19. 掌握经皮给药系统的概念、特点以及皮肤的结构和药物吸收途径；掌握药物经皮吸收的影响因素，促进经皮吸收的方法，经皮给药制剂设计选择药物的原则，熟悉经皮给药制剂的种类、辅料、生产工艺与体外评价方法、以及贴剂的质量要求。

20. 熟悉影响生物技术药物稳定性和靶点生物利用度的关键因素；熟悉生物技术药物常见制剂学研究方法。

药物分析学

参考书籍：

《药物分析学》，曾苏主编，第3版，高等教育出版社，2021

《药物分析》，杭太俊主编，第9版，人民卫生出版社，2022

1. 掌握药物分析学的性质及其在药品质量控制和新药研发过程中作用，熟悉药品检验工作的基本程序。
2. 掌握中国药典的基本知识和药物分析的常用术语，掌握药物分析误差控制与数据处理。
3. 掌握药物分析方法验证的各项内容，熟悉鉴别、检查和含量测定中分析方法验证内容的差异。
4. 掌握药物鉴别的概念、特点及内容，熟悉药品鉴别的方法、常见物理常数及其测定方法。
5. 掌握药物纯度的概念、药物中杂质的来源、杂质限度检查的意义与计算方法、一般杂质和特殊杂质的概念和方法新方法、以及氯化物、重金属、砷盐、残留溶剂、基因等杂质检查的原理与注意事项。熟悉杂质鉴定的方法、遗传毒性杂质、元素杂质的分类和检查方法。
6. 掌握药物及其制剂的含量限度的规定和表示方法。
7. 掌握容量分析的特点，各类滴定反应的原理和应用，含量测定的方法。掌握常用色谱法、UV、原子吸收分光光度法等进行含量测定的原理、特点和计算方法。
8. 掌握药物制剂分析的特点；溶出度、释放度和含量均匀度的概念；片剂、注射剂的常规检查项目；片剂、注射剂、胶囊剂以及半固体制剂的含量测定结果的表示与计算方法。熟悉影响药物溶出的因素；中国药典的溶出度和释放度测定法、含量均匀度检查法；影响溶出

度测定结果的因素；常用辅料对含量测定的干扰和排除方法；胶囊剂、半固体制剂的常规检查项目。

9. 掌握药品质量标准的种类；制订药品质量标准的原则；药品稳定性试验的目的和基本要求。

10. 掌握中药分析的特点、样品前处理和纯化方法、中药鉴别试验和主要的含量测定方法、中药指纹图谱及其研究方法。熟悉中药主要检查项目及浸出物和中药中有害物质的测定方法。

11. 熟悉物制品分类、理化检定与生物学检定；生化药物的鉴别、检查和含量测定方法。

12. 掌握生物样品制备的目的，常用生物样品制备方法原理和特点，生物分析方法验证要求。熟悉生物样品分离提取技术的原理和特点，化学衍生化常用技术。

13. 熟悉全面质量控制、过程分析、过程分析方法等的概念及特点。

14. 了解细胞增殖分析、PCR、生物芯片、组学分析等效应分析技术，以及药物分析的前沿技术。

15. 掌握羧酸及其酯类、含氮和生物碱类、抗菌药与抗生素类、巴比妥类药物的性状、鉴别、检查和含量测定的基本原理和测定方法。熟悉含羰基类药物、维生素类和载体激素类药物的性状、鉴别、检查和含量测定的基本原理和测定方法。

药理学

参考书籍：

《药理学》，杨宝峰，第9版，人民卫生出版社，2018

《药理学》，陈忠，杜俊蓉，第9版，人民卫生出版社，2022

1. 掌握新药开发与研究的阶段。
2. 掌握药物代谢动力学的基本规律，掌握药物作用的概念和基本规律。
3. 掌握耐受性、耐药性及个体差异的概念。
4. 掌握毛果芸香碱的药理作用、临床应用。
5. 掌握易逆性抗胆碱酯酶药的一般特性和临床应用；掌握碘解磷定药理作用及临床应用。
6. 掌握阿托品的作用及其机制、体内过程、临床应用、不良反应及中毒和禁忌证。
7. 掌握去甲肾上腺素、肾上腺素、多巴胺和异丙肾上腺素药理作用、临床应用、不良反应。
8. 掌握 β 肾上腺受体阻断药的药理作用，临床应用及主要不良反应。
9. 熟悉常用局麻药普鲁卡因、利多卡因等的特点和临床应用。
10. 掌握苯二氮草类药理作用、作用机制，临床应用、体内过程、不良反应。
11. 掌握苯妥英钠的作用机制、临床应用、体内过程、不良反应及药物相互作用。
12. 掌握氯丙嗪药理作用及机制、体内过程、临床应用、不良反应、药物相互作用及禁忌症。
13. 掌握左旋多巴的体内过程、药理作用及机制、临床应用、不良反应和药物相互作用。
14. 掌握阿片受体激动药吗啡和人工合成镇痛药哌替啶的体内过程、药理作用、作用机制、临床应用、不良反应及禁忌症。
15. 掌握高效、中效、低效利尿药的作用部位及机理、临床应用及主要不良反应。
16. 掌握一线抗高血压药：利尿药、钙拮抗药、 β 受体阻断药、ACEI 及血管紧张素 II 受体(AT1)拮抗药、 α_1 受体阻断药的降压机制，在抗高血压中的地位及临床应用。
17. 掌握硝酸甘油抗心绞痛作用机制、临床应用、不良反应及耐受性； β 受体阻断药抗心绞痛的机制及应用；钙拮抗药抗心绞痛的机制及临床选用。
18. 掌握抗心律失常药的分类及其基本作用机制；代表药奎尼丁、利多卡因、普萘洛尔、胺碘酮、维拉帕米的电生理效应，临床应用及主要不良反应。

19. 掌握解热镇痛抗炎药的共性作用和作用机制，掌握阿司匹林的体内过程、药理作用、临床应用、不良反应和药物相互作用。掌握苯胺类的药理作用、临床应用、不良反应。
20. 掌握糖皮质激素的药理作用、临床应用、不良反应、禁忌证。
21. 掌握胰岛素、磺酰脲类的药理作用、作用机制、临床应用及不良反应。
22. 掌握青霉素的抗菌作用、适应症，不良反应及其防治；半合成青霉素的药理作用特点。
23. 掌握氨基糖苷类抗生素的抗菌作用、抗菌机制、体内过程、不良反应。
24. 掌握大环内酯类、林可霉素类药物抗菌作用、临床应用、不良反应。
25. 掌握喹诺酮类、磺胺类药物、甲氧苄啶的抗菌作用、作用机制、临床应用。
26. 熟悉一线抗结核药的抗菌作用特点、作用机制、耐药性、临床应用。
27. 熟悉抗疟药的分类；氯喹、奎宁、伯氨喹及乙胺嘧啶的抗疟作用及机制、临床应用；抗阿米巴病药甲硝唑的作用、应用；抗血吸虫病药吡喹酮的作用、用途。
28. 掌握常用抗肿瘤药（包括传统化疗药物、分子靶向药物）的作用机制和靶点。