

国家执业药师资格考试指导丛书 **最新版**

药学专业知识 (一)

国家执业药师资格考试指导丛书编委会 编



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

国家执业药师资格考试指导丛书

药学专业知识的(一)

YAOXUE ZHUANYE ZHISHI(YI)

国家执业药师资格考试指导丛书编委会 编



人民军医出版社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

药专业知识(一)/赵春杰主编. —北京:人民军医出版社,2005.6

(国家执业药师资格考试指导丛书)

ISBN 7-80194-795-9

I. 药… II. 赵… III. 药理学—药剂人员—资格考核—自学参考资料 IV. R9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 050837 号

内 容 提 要

为配合每年一次的国家执业药师资格考试,指导应试人员参考,我们组织了具有多年培训经验、全国知名的执业药师资格考试辅导专家编写了本书。

全书内容紧扣大纲、覆盖全部考点,并力求简明扼要,层次分明。每章均分为考点进阶详解、真题模拟与解析两大部分。每本书末都附有三套全真模拟题,以帮助考生迅速熟悉考试题型、掌握考试思路,提高应试能力。

责任编辑 焦健姿 周 宁

策划编辑:焦健姿 加工编辑:焦健姿 周 宁 责任审读:周晓洲
周 宁 田小雁

出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号 邮编:100842

电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)

传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:三河市春园印刷有限公司 装订:春园装订厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:30 字数:735 千字

版次:2005 年 6 月第 1 版 印次:2005 年 6 月第 1 次印刷

印数:0001~8000

定价:38.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

电话:(010)66882585、51927252

《国家执业药师资格考试指导丛书》

编审委员会名单

主 编 赵春杰

主 审 张殿发 杜冠华

编 委 丁平田 付守廷 范晓文 孙利华

宋少江 杨 悦 贾 娴 袁久志

朱晓明 周 蓓 李 静 赵春杰

《药专业知识(一)》分册编委

第一部分 药理学

主 编 付守廷

副主编 贾健辉 吴英良

编 委 付守廷 贾健辉 吴英良 张予阳

第二部分 药物分析学

主 编 赵春杰

副主编 万绍晖 杜学勤

编 委 赵春杰 万绍晖 杜学勤 周津梅

前 言

沈阳药科大学从 1996 年起举办执业药师资格考试考前培训至今,积累了丰富的考前培训经验。对考试内容、考试要求、考题特点等具有很好的把握和了解。通过培训,考生的考试一次通过率得到了很大的提高。

2003 年 7 月,国家食品药品监督管理局人事教育司培训处与沈阳药科大学共同组成的执业药师考前培训团在拉萨对参加国家统一组织的执业药师资格考试的学员进行了考前集中辅导。领导和老师们克服高原反应,精心准备,认真授课,使西藏执业药师当年通过人数达到实行执业药师资格考试以来通过人数的 2 倍之多!

为了帮助广大参加执业药师资格考试的人员准确全面地理解和掌握应试内容,顺利通过考试,沈阳药科大学组织编写了《国家执业药师资格考试指导丛书》(7 本)。分别为:①药事管理与法规(药学、中药学共用);②药学专业知(一);③药学专业知(二);④药学综合知与技能;⑤中药学专业知(一);⑥中药学专业知(二);⑦中药学综合知与技能。

本套丛书以最新版考试大纲和国家食品药品监督管理局执业药师资格认证中心编写的《应试指南》为依据,按相应章节编写。每章又分为考点进阶详解、真题模拟与解析两大部分。考点进阶详解标以★★★,意为掌握内容;★★意为熟悉内容;★意为了解内容。通过字体对考点内容进行进一步注释:宋体字部分为较重要内容,楷体字部分为点评、了解内容。对有难度的真题一般都给出解析和分析考点。本书的编写力求指导考生抓住重点,掌握考点,节省复习时间,提高应试能力。每一分册书末都附有 3 套全真模拟试卷,作为全书学习后的自我检验,以便考生进一步熟悉执业药师考试题型和考试题量。

最后预祝各位考生考出好成绩!

国家执业药师资格考试指导丛书编委会

2005 年 6 月

目 录

第一部分 药理学

第一章 绪言	(3)
第二章 药效学	(5)
第三章 药动学	(16)
第四章 影响药物作用的因素	(29)
第五章 传出神经系统药理概论	(33)
第六章 胆碱受体激动药	(36)
第七章 抗胆碱酯酶药和胆碱酯酶复活药	(39)
第八章 胆碱受体阻断药	(44)
第九章 肾上腺素受体激动药	(51)
第十章 肾上腺素受体阻断药	(59)
第十一章 局部麻醉药	(64)
第十二章 镇静催眠及抗惊厥药	(68)
第十三章 抗癫痫药	(76)
第十四章 抗精神失常药	(81)
第十五章 抗帕金森病药	(90)
第十六章 镇痛药	(95)
第十七章 中枢兴奋药	(104)
第十八章 解热镇痛抗炎药	(108)
第十九章 全身麻醉药	(115)
第二十章 抗心律失常药	(118)
第二十一章 抗慢性心功能不全药	(129)
第二十二章 抗高血压药	(136)
第二十三章 抗心绞痛药	(146)
第二十四章 调血脂药和抗动脉粥样硬化药	(151)
第二十五章 利尿药和脱水药	(156)
第二十六章 作用于血液的药物	(163)
第二十七章 呼吸系统药物	(169)
第二十八章 消化系统药物	(173)

第二十九章 组胺和组胺受体阻断药·····	(178)
第三十章 影响子宫平滑肌药物·····	(180)
第三十一章 肾上腺皮质激素类药·····	(183)
第三十二章 性激素类药和避孕药·····	(189)
第三十三章 甲状腺激素及抗甲状腺药·····	(194)
第三十四章 胰岛素及口服降血糖药·····	(198)
第三十五章 抗菌药物概论·····	(202)
第三十六章 β -内酰胺类抗生素·····	(208)
第三十七章 大环内酯类及其他抗生素·····	(216)
第三十八章 氨基糖苷类抗生素·····	(221)
第三十九章 四环素和氯霉素类抗生素·····	(227)
第四十章 人工合成抗菌药物·····	(231)
第四十一章 抗真菌药·····	(237)
第四十二章 抗结核病药与抗麻风病药·····	(240)
第四十三章 抗疟药·····	(246)
第四十四章 抗阿米巴病药及抗滴虫病药·····	(250)
第四十五章 抗肠蠕虫药·····	(253)
第四十六章 抗血吸虫和抗丝虫病药·····	(255)
第四十七章 抗恶性肿瘤药·····	(258)
第四十八章 抗病毒药·····	(271)
第四十九章 免疫抑制剂和免疫增强剂·····	(274)
全真模拟题一·····	(279)
全真模拟题二·····	(286)
全真模拟题三·····	(292)

第二部分 药物分析学

第一章 药物分析的基础知识·····	(301)
第二章 药典知识·····	(313)
第三章 物理常数测定法·····	(319)
第四章 化学分析法·····	(324)
第五章 分光光度法·····	(339)
第六章 色谱法·····	(348)
第七章 其他方法·····	(360)
第八章 药物的杂质检查·····	(364)
第九章 芳酸及其酯类药物的分析·····	(375)
第十章 胺类药物的分析·····	(384)
第十一章 巴比妥类药物的分析·····	(394)

第十二章 磺胺类药物的分析..... (399)

第十三章 杂环类药物的分析..... (402)

第十四章 生物碱类药物的分析..... (409)

第十五章 糖类和苷类药物的分析..... (416)

第十六章 甾体激素类药物的分析..... (423)

第十七章 维生素类药物的分析..... (430)

第十八章 抗生素类药物的分析..... (440)

第十九章 药物制剂分析..... (450)

全真模拟题一..... (456)

全真模拟题二..... (461)

全真模拟题三..... (466)

第一部分 药 理 学

主 编	付守廷		
副主编	贾健辉	吴英良	
编 委	付守廷	贾健辉	吴英良
	张予阳		

第一章 绪 言

考点进阶详解

一、药理学研究内容与学科任务

1. 药物 是指能影响机体生理、生化和病理过程,用以防治或诊断疾病的物质。

2. 药理学 是研究药物与机体(包括病原体)相互作用的规律及机制的学科。

3. 药理学研究内容

(1)药物效应动力学(药效学):研究药物对机体的作用及机制,以及药物的剂量与效应之间关系的规律。

(2)药物代谢动力学(药动学):研究机体对药物的作用,揭示药物在体内动态变化的规律。

(3)影响药效学和药动学的因素。

4. 药理学的任务 为阐明药物作用机制、改善药物质量、提高药物疗效、开发新药、发现药物新用途并为探索细胞生理生化及病理过程提供实验资料。

二、药理学的发展史

我国早在公元一世纪前后《神农本草经》问世,明朝医药学家李时珍的《本草纲目》是我国传统医学的经典名著。

英国学者 J. N. Langley(英)于 1878 年提出了受体的概念,为受体学说的建立奠定了基础。

真题模拟与解析

一、A 型题(单项选择题)

1. 药理学研究的中心内容是

- A. 药物的作用、用途和不良反应
- B. 药物的作用及原理
- C. 药物的不良反应和给药方法
- D. 药物的用途、用量和给药方法
- E. 药效学、药动学及影响药物作用的因素

答案[E]

2. 药物效应动力学(药效学)研究的内容是

- A. 药物的临床效果
- B. 药物在体内的过程
- C. 药物对机体的作用及其作用机制
- D. 影响药物疗效的因素
- E. 药物的作用机制

答案[C]

3. 药理学研究方法是实验性的,这意味着

- A. 用离体器官来研究药物作用
- B. 用动物实验来研究药物的作用
- C. 收集客观实验数据来进行统计学处理
- D. 通过空白对照作比较分析研究

- E. 在精密控制条件下,详尽地观察药物与机体的相互作用

答案[E]

4. 药理学

- A. 是研究药物代谢动力学的科学
B. 是研究药物效应动力学的科学
C. 是与药物有关的生理科学
D. 是研究药物与机体相互作用规律及其原理的科学
E. 是研究药物的学科

答案[D]

5. 药动学是研究

- A. 药物作用的客观动态规律
B. 药物作用的功能
C. 药物在体内的动态变化
D. 药物作用的强度,随着剂量、时间变化而出现的消长规律
E. 药物在体内的转运、代谢及血药浓度随时间变化而出现的消长规律

答案[E]

6. 药物

- A. 能干扰细胞代谢活动的化学物质
B. 是具有滋补营养、保健康复作用的物质
C. 能干扰细胞代谢活动的化学物质
D. 是用以防治及诊断疾病的化学物质
E. 能影响机体生理功能的物质

答案[D]

7. 药理学是一门重要的医学基础课程,是因

为它

- A. 具有桥梁科学的性质
B. 阐明药物作用机制
C. 改善药物质量,提高疗效
D. 为指导临床合理用药提供理论基础
E. 可为开发新药提供实验资料与理论依据

答案[D]

二、B 型题(配伍选择题)

[8—10]

- A. 药理学 B. 药动学
C. 毒理学 D. 药效学
E. 生药学
8. 研究药物对机体的作用及其机制的是
9. 研究药物与机体相互作用规律的是
10. 研究机体对药物影响的是

答案[DAB]

三、X 型题(多项选择题)

11. 药理学的学科任务是

- A. 阐明药物作用基本规律与原理
B. 研究药物可能的临床作用
C. 寻找及发明新药
D. 合成新的化学药物
E. 创造适用于临床应用的药物剂型

答案[ABC]

(沈阳药科大学 付守廷)

第二章 药 效 学

考点进阶详解

一、药物的基本作用

(一) 药理作用与药理效应★★

1. **药物作用** 指药物与机体细胞间的初始作用,是动因,是分子反应机制,有其特异性。
2. **药理效应** 药物作用的结果,是机体反应的表现,对不同脏器有其选择性。最基本的药理学效应包括兴奋和抑制。
3. **药理效应的选择性** 即药理效应的专一性,是药物引起机体产生效应的范围。是药物分类的依据,又是临床用药时指导用药和拟定治疗剂量的依据。药物的选择性与药物本身的化学结构有关。

4. 药物作用具有两重性

- (1) **治疗作用**:指药物所引起的符合用药目的作用。
- (2) **不良反应**:指那些不符合药物治疗目的、并给患者带来痛苦或危害的反应。

(二) 药物的治疗作用★

1. **定义** 凡符合用药目的或达到防治效果的作用称为治疗作用。
2. **分类** 按治疗目的分为:
 - (1) **对因治疗**:针对病因治疗称为对因治疗,也称治本。用药目的在于消除原发致病因子,彻底治愈疾病。
 - (2) **对症治疗**:用药物改善疾病症状,但不能消除病因,称对症治疗,也称治标。用药目的在于改善症状。

(三) 药物的不良反应★★★

凡不符合药物治疗目的并给患者带来病痛或危害的反应称为不良反应。一般是可以预知的,且停药后可以自行恢复。

1. **副作用** 药物在治疗剂量时出现的与治疗目的无关的作用,一般不严重,难以避免。
2. **毒性反应** 用药剂量过大或用药时间过长,药物在体内蓄积过多引起的严重不良反应,一般比较严重,可以预知和可避免的。分为:
 - (1) **急性毒性**:短期内过量用药而立即发生的毒性。
 - (2) **慢性毒性**:长期用药在体内蓄积而逐渐发生的毒性。致癌、致畸胎、致突变三致反应也属于慢性毒性范畴。

3. **后遗效应** 指停药后血药浓度已降至阈浓度以下时残存的生物效应。

4. **停药反应** 突然停药后原有疾病的加剧,又称反跳反应。

5. 变态反应(过敏反应) 是药物引起的免疫病理反应。
6. 特异质反应 某些药物可使少数患者出现特异性的不良反应,是一种遗传性生化缺陷。
7. 继发反应 由于药物治疗作用引起的不良反应,又称治疗矛盾。

二、药物的量效关系

(一)剂量的概念

1. 最小有效量(阈剂量或阈浓度) 出现疗效所需的最小剂量。
2. 治疗量 指药物的常用量,是临床常用的有效剂量范围,一般为介于最小有效量和极量之间的量。
3. 极量★★★ 引起最大效应而不发生中毒的剂量(即安全用药的极限)。
4. 常用量 比阈剂量大,比极量小的剂量。一般情况下治疗量不应超过极量。
5. 最小中毒量 超过极量,刚引起轻度中毒的量。
6. 半数致死量(LD_{50})★★★ 引起半数动物死亡的剂量。

(二)量效关系及量效反应曲线★★★

1. 量反应 药理效应呈连续增减的量变,可用数或量的分级表示,如血压升降、平滑肌舒缩等。

(1)效价强度:药物达一定药理效应所需的剂量,反映药物与受体的亲和力,其值越小则强度越大。常用产生 50%最大效应时的剂量来表示,称半数有效量(ED_{50})。

(2)效能:药物达最大药理效应的能力(增加浓度或剂量而效应量不再继续上升),反映药物的内在活性。

(3)药物的最大效能与效应强度含意完全不同,二者并不平行。

2. 质反应 药理效应表现出反应性质的变化,只能用全或无,阳性或阴性表示,如死亡与生存、惊厥与不惊厥等。

(三)药物的时间-效应关系

药物的效应随时间而变化的过程称为药物的时效关系。药物的经时过程分为:潜伏期、持续期、残留期。

三、药物安全性评价★★★

1. 治疗指数 半数致死量和半数有效量的比值(LD_{50}/ED_{50}),比值越大相对安全性越大,反之越小。该指标的药物效应及毒性反应性质不明确,这一安全指标并不可靠。

2. 安全范围 是 $ED_{95} \sim TD_5$ 之间的距离,其值越大越安全。药物的安全性与药物剂量(或浓度)有关。

3. 安全指数 LD_5/ED_{95}

4. 安全界限 $(LD_1-ED_{99})/ED_{99}$

四、药物的作用机制★

药物可通过以下方面产生药理效应:

1. 改变细胞周围环境的理化性质。
2. 补充机体所缺乏的各种物质。
3. 影响神经递质或激素。
4. 作用于特定靶点受体、酶、离子通道、载体、核酸、免疫系统和基因等。
5. 非特异性作用药物作用主要与其理化性质有关,而不依赖于化学结构,并无特异性作用机制。

五、受体学说

(一)受体的概念和特性★★

1. 受体 为糖蛋白或脂蛋白,存在于细胞膜、细胞浆或细胞核内,能识别周围环境中某种微量化学物质,与药物相结合并能传递信息和引起效应的细胞成分。
2. 配体 能与受体特异性结合的物质,分为内源性配体和外源性配体。
3. 受体的特征 ①饱和性;②高灵敏度;③可逆性;④高亲和性;⑤多样性。

(二)受体的类型★

根据受体蛋白结构、信息传导过程、效应性质、受体位置等特点,受体分为四类:

1. 离子通道受体。
2. G-蛋白偶联受体。
3. 酪氨酸激酶受体。
4. 细胞内受体。

(三)药物与受体的相互作用★★★

根据药物的亲和力和内在活性,可将药物分为激动药与拮抗药。

1. 激动药 能与受体结合并激动受体而产生相应的效应,与受体有亲和力和内在活性。

(1)完全激动药:具有较强的亲和力和内在活性($\alpha=1$)。

(2)部分激动药:与受体有较强的亲和力和较弱的内在活性($\alpha<1$)。

2. 拮抗药 能阻断受体活性的配体,与受体有较强的亲和力,但无内在活性($\alpha=0$)。

(1)竞争性拮抗药:能与激动药互相竞争与受体可逆结合,量效反应曲线平行右移,斜率和高度($E_{\max}$)不变。

(2)非竞争性拮抗药:能与激动药互相竞争与受体不可逆结合,量效反应曲线右移,斜率降低,高度($E_{\max}$)压低。

(四)药物与受体相互作用后的信号转导

第二信使:配体作用于受体后,可诱导产生一些细胞内的化学物质,可作为细胞内信号的传递物质,将信号进一步传递至下游的信号转导蛋白,故称之为第二信使。

现已确定的第二信使包括:环磷腺苷(cAMP)、环磷鸟苷(cGMP)、磷酸肌醇(IP_3)、甘油二酯(DG)和钙离子。

真题模拟与解析

一、A 型题(单项选择题)

1. 关于药物作用的选择性,正确的是

- A. 与药物剂量无关
- B. 与药物本身的化学结构有关
- C. 选择性低的药物针对性强
- D. 选择性高的药物副作用多
- E. 选择性与组织亲和力无关

答案[B]

2. 关于药物的治疗作用,正确的是

- A. 与用药目的无关的作用
- B. 主要是指可消除致病因子的作用
- C. 只改善症状的作用,不是治疗作用
- D. 符合用药目的的作用
- E. 补充治疗不能纠正病因

答案[D]

3. 关于不良反应,错误的是

- A. 可给患者带来不适
- B. 不符合用药目的
- C. 一般是可预知的
- D. 停药后不能恢复
- E. 副作用是不良反应的一种

答案[D]

4. 药物的后遗效应

- A. 是治疗量下出现的
- B. 是血药浓度降低至阈浓度以下,仍残存的效应
- C. 巴比妥类无后遗效应
- D. 此种效应都较短暂
- E. 此种效应都较持久

答案[B]

5. 关于毒性反应

- A. 用药剂量过大易发生
- B. 与体内药物蓄积无关
- C. 症状较轻
- D. 主要是指急性中毒

E. 出现中毒后应减量

答案[A]

6. 停药反应

- A. 与反跳反应不同
- B. 突然停药可防止发生
- C. 是突然停药可出现原有疾病加剧的现象
- D. 避免停药反应要递增剂量给药
- E. 停药时,逐渐减量也不能避免发生

答案[C]

7. 变态反应

- A. 不是过敏反应
- B. 与免疫系统无关
- C. 与剂量有关
- D. 是异常的免疫反应
- E. 药物不一定有抗原性

答案[D]

8. 关于特异质反应,错误的是

- A. 其反应性质与常人相同
- B. 是不良反应的一种
- C. 特异质患者用少量药物就可能引起
- D. 与遗传有关
- E. 多是生化机制异常

答案[A]

9. 拮抗指数 pA_2 的意义是

- A. 使激动剂药效减弱 2 倍时的拮抗药浓度的负对数
- B. 使激动剂药效减弱一半时的拮抗药浓度的负对数
- C. 使加倍浓度的激动剂仍保持原有效应强度的拮抗药浓度的负对数
- D. 使加倍浓度的拮抗药仍保持原有效应强度的激动剂浓度的负对数
- E. 使激动剂增加 1 倍时的拮抗药浓度的负对数

答案[B]

10. 可表示药物安全性的参数是

- A. 最小有效量
- B. 极量
- C. 治疗指数
- D. 半数致死量
- E. 半数有效量

答案[C]

11. 某患者经一疗程链霉素治疗后听力下降,曾停药数周后听力仍未见恢复,这属于

- A. 药物的特异质反映
- B. 药物的副作用
- C. 药物的变态反应
- D. 药物的急性毒性反应
- E. 药物的后遗反应

答案[E]

12. 药物对动物急性毒性的关系是

- A. LD_{50} 越大,越容易发生毒性反应
- B. LD_{50} 越大,毒性越小
- C. LD_{50} 越小,越容易发生过敏反应
- D. LD_{50} 越大,毒性越大
- E. LD_{50} 越大,越容易发生特异质反应

答案[B]

13. 药物的安全范围是指

- A. 95%有效量与5%中毒量间范围
- B. 治疗量与中毒量间范围
- C. 极量与中毒量间范围
- D. 极量与最小剂量间范围
- E. 最小中毒量与最小有效量间范围

答案[A]

14. 下列哪种剂量会产生不良反应

- A. 治疗量
- B. 极量
- C. 中毒量
- D. LD_{50}
- E. 以上均有可能

答案[E]

15. 5种药物的 LD_{50} 和 ED_{50} 值如下所示,最有临床意义药物是

- A. LD_{50} :50mg/kg, ED_{50} :25mg/kg
- B. LD_{50} :25mg/kg, ED_{50} :20mg/kg
- C. LD_{50} :25mg/kg, ED_{50} :15mg/kg
- D. LD_{50} :25mg/kg, ED_{50} :10mg/kg

E. LD_{50} :25mg/kg, ED_{50} :5mg/kg

答案[E]

16. 药物的半数致死量(LD_{50})是指

- A. 引起半数动物死亡的剂量
- B. 引起全部动物死亡的剂量的一半
- C. 产生严重毒性反应的剂量
- D. 抗生素杀死一半细菌的剂量
- E. 抗寄生虫药杀死一半寄生虫的剂量

答案[A]

17. 药物的半数有效量(ED_{50})是指

- A. 达到有效浓度一半的剂量
- B. 与一半受体结合的剂量
- C. 一半动物阳性效应的剂量
- D. 引起一半动物死亡的剂量
- E. 一半动物可能无效的剂量

答案[C]

18. 某药物与受体相结合后,产生某种作用并引起一系列效应,该药属于

- A. 兴奋剂
- B. 激动剂
- C. 抑制剂
- D. 拮抗剂
- E. 以上都不是

答案[B]

19. 药物作用的两重性指

- A. 药物有效与无效
- B. 量反应与质反应
- C. 兴奋作用与抑制作用
- D. 治疗作用与不良反应
- E. 高敏性与耐受性

答案[D]

20. 下列关于毒性反应的描述中,错误的是

- A. 一次性用药超过极量
- B. 长期用药逐渐蓄积
- C. 患者属于过敏体质
- D. 患者肝或肾功能低下
- E. 高敏性患者

答案[C]

21. 患者对某药产生了耐受性,这就意味着机体

- A. 需增加剂量才能维持原来的效应