



成人高等教育学习指导书

YAOLIXUE

XUEXIZHIDAO

# 药理学学习指导

◎ 主编 杨 苹

专 科 使 用



成人高等教育学习指导书

# 药理学学习指导

专 科 使 用

广西课程教材发展中心组编

主 编 杨 苹

副主编 黄仁彬 谢金鲜

编 者 (按姓氏笔画排序)

韦健全 林 军 杨 苹

张惠勤 唐祖年 黄仁彬

黄斌学 谢金鲜



GUANGXI NORMAL UNIVERSITY PRESS

广西师范大学出版社

桂林

### 图书在版编目 (CIP) 数据

药理学学习指导. 专科 / 杨苹主编. — 桂林: 广西师范大学出版社, 2005.2

成人高等教育学习指导书

ISBN 7-5633-5221-X

I. 药… II. 杨… III. 药理学—成人教育: 高等教育—教学参考资料 IV. R96

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 004740 号

广西师范大学出版社出版发行

( 广西桂林市育才路 15 号 邮政编码: 541004 )  
( 网址: <http://www.bbtpress.com> )

出版人: 肖启明

全国新华书店经销

桂林日报印刷厂印刷

( 广西桂林市八桂路 2 号 邮政编码: 541001 )

开本: 720 mm × 960 mm 1/16

印张: 18.5 字数: 334 千字

2005 年 2 月第 1 版 2005 年 2 月第 1 次印刷

印数: 0 001~2 000 册 定价: 20.90 元

---

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

# 成人高等教育教材编委会

主 任:余益中

副 主 任:黄 宇

委 员:(按姓氏笔画排序)

卢小珠 刘 冰 吴郭泉 余益中 余国强

陈洪江 何锡光 何清平 罗庆芳 周克依

周度其 秦 成 唐春生 唐 宁 黄 宇

覃殿益 蒋就喜 廖克威

总 主 编:唐佐明

副总主编:钟海青

# 目 录

第一章	总论	1
第二章	传出神经系统药理概论	14
第三章	胆碱受体激动药和作用于胆碱酯酶药	19
第四章	胆碱受体阻断药	26
第五章	肾上腺素受体激动药	33
第六章	肾上腺素受体阻断药	40
第七章	麻醉药	46
第八章	镇静催眠和抗惊厥药	51
第九章	抗癫痫药	55
第十章	抗帕金森病药	58
第十一章	抗精神失常药	61
第十二章	镇痛药	66
第十三章	解热镇痛抗炎药及抗痛风药	71
第十四章	中枢兴奋药	75
第十五章	钙通道阻滞药	78
第十六章	抗高血压药	82
第十七章	抗心绞痛药	91
第十八章	抗动脉粥样硬化药	96
第十九章	抗心律失常药	99
第二十章	抗慢性心功能不全药	107
第二十一章	利尿药和脱水药	114
第二十二章	血液及造血系统疾病药物	120
第二十三章	组胺受体阻断药	128
第二十四章	作用于消化系统的药物	132
第二十五章	作用于呼吸系统的药物	139
第二十六章	子宫收缩药和舒张药	146
第二十七章	肾上腺皮质激素类药物	151

第二十八章	性激素类药物和避孕药物	156
第二十九章	甲状腺激素及抗甲状腺药	162
第三十章	胰岛素和口服降血糖药	167
第三十一章	抗菌药物概述	172
第三十二章	抗生素	176
第三十三章	喹诺酮类、磺胺类与其他合成抗菌药物	196
第三十四章	抗真菌药与抗病毒药	203
第三十五章	抗结核病药	209
第三十六章	抗寄生虫药	215
第三十七章	抗恶性肿瘤药	222
第三十八章	影响免疫功能的药物	232
模拟试题(一)		237
模拟试题(二)		241
参考答案		248

# 总论

## 第一节 绪言

### 一、药理学的任务和内容

药理学是研究药物与机体间相互作用规律和原理的一门学科。药理学是药学与医学之间起到桥梁作用的科学。

药物一般是指用于治疗、预防和诊断疾病的化学物质。

药理学研究的内容包括：①药物效应动力学(简称药效学)：主要研究药物对机体的作用及其规律。②药物代谢动力学(简称药动学)：主要研究机体对药物的处置的动态变化，特别是血药浓度随时间变化的规律。

药理学是一门实验性学科。根据研究对象的不同，药理学可分为基础药理学和临床药理学。对于新药，必须进行基础药理学研究，重点探讨其有效性和安全性，然后进入临床药理学研究。

### 二、药理学的发展简史

## 第二节 药物对机体的作用——药效学

### 一、药物作用与药理效应

1. 药物作用是指药物与机体组织间的初始作用，药理效应是指药物作用所引起的机体器官原有生理生化功能的改变。

2. 凡能使机体生理生化功能加强的药物作用称为兴奋作用，引起兴奋作用的药物称为兴奋药；引起功能活动减弱的药物作用称抑制作用，此类药物称为抑制药。

3. 药物无需吸收而在用药部位发挥的直接作用，称局部作用。

4. 药物吸收入血液循环后分布到组织器官而发挥的作用，称全身作用，也称吸

收作用。

5. 药物作用的选择性 仅对某些组织发生明显作用,而对其他组织作用小或无作用。选择性形成的因素与药物对组织亲和力的大小以及组织细胞对药物的反应性高低有关。

药理效应的基本类型与药物作用的选择性是药理学中药物分类的主要依据。

## 第二节 治疗作用与不良反应

治疗作用指药物所引起的符合用药目的的作用。一些与治疗无关的作用有时会引起对病人不利或有害的反应,称不良反应。

### 1. 治疗作用

(1)对因治疗:指针对病因治疗。

(2)对症治疗:指用药物改善疾病症状,但不能消除病因。

用药时应注意“急则治标(对症),缓则治本(对因),标本兼治”的原则。在一定情况下,应采用标本兼治的措施。

### 2. 不良反应

(1)副作用:指药物在治疗量时出现的与治疗无关的反应。副作用一般都较轻微,是可逆性的功能变化,主要原因是药物的选择性低。随着治疗目的的不同,副作用有时可成为治疗作用。

(2)毒性反应:用药剂量过大或用药时间过长而引起的不良反应,药物在体内蓄积过多引起的严重的不良反应,称毒性反应。在短时间内用药剂量过大而立即发生的毒性,称急性毒性;长期用药后逐渐发生的毒性,称慢性毒性。毒性反应的危害性较大,在性质上和程度上也与副作用不同,毒性反应的表现主要是机体的重要器官如对中枢神经系统、消化系统、血液及循环系统以及肝肾功能等方面造成功能性或器质性的病理性损害,甚至危及生命。

(3)变态反应:药物刺激机体免疫系统发生异常的免疫反应,从而引起生理功能的障碍或组织损伤,称变态反应。

(4)继发性反应:药物发挥治疗作用的同时引起的不良后果,称继发性反应,又称治疗矛盾。

(5)后遗效应:指停药后血药浓度虽已降至最低有效浓度以下,但仍残存生物效应,称后遗效应。

(6)“三致”反应:有些药物能影响胚胎的正常发育而引起畸胎,称致畸作用。此外有致癌和致突变作用,合称“三致”反应,均属于慢性毒性范畴。



## 三 药物作用机制

### (一) 非特异性药物作用机制

主要与药物的理化性质如酸碱度、渗透压等有关。

### (二) 特异性药物作用机制

与药物的化学结构有关。

1. 对受体的激动或拮抗 如阿托品阻断 M 胆碱受体。

2. 影响递质释放或激素分泌 如麻黄碱除直接作用于肾上腺素受体外,也能促进肾上腺素能神经末梢释放递质。

3. 影响自身活性物质 如乙酰水杨酸类解热镇痛药抑制体内前列腺素生物合成。

4. 影响酶活性 大多数药物通过干扰或参与代谢过程而发挥药理效应,如磺胺类药物与对氨基苯甲酸竞争性抑制二氢叶酸合成酶。

5. 影响离子通道 如抗心律失常药可分别影响心肌细胞膜  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$  通道而纠正心律失常。

### (三) 影响免疫功能

如糖皮质激素抑制机体细胞免疫功能,用于防止器官移植的排斥反应。

### (四) 药物与受体的作用

许多药物可通过影响相应的受体而发挥其作用。

## 四、受体

受体主要是细胞膜或细胞内的大分子化合物。其某个部分的立体构象具有高度选择性,能准确识别并特异地结合某些立体特异性配体。这种特定结合部位即称为受点。配体与相应的受体结合成配体—受体复合物,传递信号引起一系列生理生化效应。

### (一) 受体学说

1937 年 Clark 首先提出受体占领学说,认为药理效应大小与其占领的受体数量成正比;被占领的受体数量增多时,药物效应会相应增加。当全部受体被占领时,药

物效应达到最大值。在 20 世纪 50 年代有学者对这一学说进行修正,认为药物产生最大效应不一定占领全部受体,药物与受体结合引起效应至少需要两种条件;即应具有亲和力和内在活性。亲和力是指药物与受体之间的结合能力。药物与受体的亲和力大则结合多,亲和力小则结合少。但药物与受体复合物引起生物效应的大小,还要取决于药物是否具有内在活性。对受体具有亲和力,又具有内在活性的药物称为受体激动剂。激动剂有较高的内在活性,可引起生物效应;只有亲和力而无内在活性的药物称为受体拮抗剂。拮抗剂的内在活性为零,与受体结合后本身不引起受体激动效应,但可占据一定量受体而阻断内源性配体或外源性受体激动剂的作用。

受体拮抗剂可分为竞争性拮抗剂和非竞争性拮抗剂。竞争性拮抗剂与激动剂相互竞争相同的受体,其拮抗作用是可逆的。非竞争性拮抗剂与激动剂不争夺相同的受体,但与受体结合后可影响激动剂与特异性受体的结合。

## (二)受体的调节

受体与激动剂或拮抗剂的作用,使相应的受体数目和亲和力的变化的现象称受体调节。

1. 受体的向下调节 指长期使用激动剂,如用异丙肾上腺素治疗哮喘,可使受体向下调节,其疗效逐渐下降,是药物产生耐受性的原因之一。

2. 受体的向上调节 指长期使用拮抗剂,如用普萘洛尔突然停药,可出现肾上腺素受体向上调节,内源性配体或递质大量与受体结合是引起疾病反跳现象的原因之一。

# 第三节 机体对药物的作用——药动学

## 一、药物的跨膜转运

### (一)被动转运

被动转运是指药物分子由高浓度的一侧扩散到低浓度的一侧,其转运速度与膜两侧的药物浓度差成正比。被动转运不需消耗 ATP,只能顺浓度差转运。被动转运包括简单扩散、滤过和易化扩散。

1. 简单扩散又称脂溶扩散,脂溶性高的药物易溶于脂质而通过细胞膜。大多数药物的转运属简单扩散。多数药物是弱有机酸或弱生物碱,药物在体液中可部分解离。解离型极性大,脂溶性小,难以扩散;非解离型极性小,脂溶性大,从而容易跨膜扩散。非解离型药物的多少,取决于药物的解离常数( $K_a$ )和体液的 pH。弱酸性药物在酸性环境中不易解离,易跨膜扩散,在碱性环境中易解离,不易跨膜扩散。弱碱

性药物则相反,在酸性环境中大部分解离,不易跨膜扩散,在碱性中不易解离,易跨膜扩散。

2. 滤过又称水溶扩散,是指直径小于膜孔的水溶性的极性或非极性药物,借助膜两侧的流体静压和渗透压差被水携带到低压侧的过程。如肾小球滤过等。

3. 易化扩散又称载体转运,是通过细胞膜上的某些特异性蛋白质帮助而进行的扩散,如铁剂转运需要转铁球蛋白。

## (二) 主动转运

主动转运指分子或离子由低浓度或低电位差的一侧转运到较高的一侧。特点是:需要特异性载体蛋白,需要消耗 ATP,有饱和现象和竞争性抑制作用。

# 二 药物的体内过程

## (一) 药物的吸收和影响因素

吸收是指药物从给药部位进入血液循环的过程。

1. 消化道吸收 小肠是口服给药主要的吸收部位。药物在胃肠道被吸收后,都要经过门静脉进入肝,再进入血液循环。有些药物在通过肠黏膜及肝时极易代谢,这种现象称首过效应。

2. 注射部位的吸收 药物吸收速率与注射部位的血流量及药物的剂型有关。

3. 呼吸道吸收 脂溶性、挥发性的药物可从肺泡上皮细胞迅速吸收。气雾剂为分散在空气中的微细气体或固体颗粒,可从肺泡吸收。

4. 皮肤和黏膜吸收 完整的皮肤吸收能力差,外用药物主要发挥局部作用。

许多因素影响药物的吸收。如药物本身脂溶性高低及剂型因素、首过效应、吸收环境等。

## (二) 药物的分布和影响因素

1. 与血浆蛋白结合 药物与血浆蛋白结合率的大小是药物在体内分布的一种重要影响因素。大多数药物可与血浆蛋白呈可逆性结合,仅游离型药物才能转运到作用部位产生药理效应。结合型药物由于分子量增大,不易跨膜转运、代谢或排泄,并暂时失去药理活性。血浆蛋白与药物的结合率具有饱和性。

2. 局部器官血流量

3. 药物与特殊组织的亲和力

4. 体液的 pH 和药物的理化性质 如口服碳酸氢钠碱化血浆及尿液,既可促进巴比妥类弱酸性药物由脑组织向血浆转运,也可使肾小管重吸收减少,加速巴比妥类

药物自尿排出,这是抢救巴比妥类药物中毒的措施之一。

5. 体内屏障 血脑屏障及胎盘屏障。

### (三) 药物的代谢

药物的代谢是指药物在体内发生的结构变化过程。大多数药物主要在肝代谢。

药物生物转化的意义:①使药理活性改变,由活性药物转化为无活性的代谢物,称灭活;②由无活性或活性较低变为有活性或活性强的药物,称活化;③大多数脂溶性药物,经生物转化后使其水溶性加大,不易被肾小管重吸收,有利于从肾排出。药物在体内代谢过程分为第一相反应(包括氧化、还原及水解反应)和第二相结合反应。

参与药物代谢的酶有非专一性的肝微粒体混合功能氧化酶系统和专一性的酶。

1. 肝微粒体混合功能氧化酶系能催化药物等外源性物质的代谢。

2. 药物对肝微粒体酶系的影响

(1)肝药酶的诱导剂:如苯巴比妥可诱导药酶活性,加速自身或同服药物的代谢,使其作用减弱,该药称为肝药酶诱导剂。可解释连续用药产生的耐受性、停药敏化现象、药物相互作用等现象。

(2)肝药酶的抑制剂:如氯霉素、异烟肼等连续使用后可抑制肝药酶的活性。此种情况下如合用其他药物可引起第二种药物的代谢减少,血药浓度增加甚至出现中毒反应。

### (四) 药物的排泄

药物及其代谢物经不同途径排出体外的过程称为排泄。

1. 肾排泄 肾是药物及其代谢物排泄的重要器官。

(1)改变尿量和尿液 pH 能影响这些药物或其代谢物的肾排泄过程。弱酸性药在碱性尿中的解离型增加,脂溶性减小,不易被肾小管重吸收,排泄加快。

(2)分泌机制相同的两个药物合用时,经同一载体转运可发生竞争性抑制。如丙磺舒与青霉素合用时,丙磺舒可抑制青霉素的分泌,提高青霉素的血浓度。

2. 胆汁排泄 有些药物经肝代谢形成极性较强的水溶性代谢物,由胆汁流入肠腔,然后随粪便排出。如在肠腔内又被重吸收,可形成肝肠循环。如强心苷中的洋地黄毒苷在体内可进行肝肠循环,使药物持续作用时间延长。

3. 乳腺排泄 如吗啡、阿托品等易自乳汁排出。

4. 其他 药物可从肠液、唾液、泪水或汗液中排泄。

### 三、药物代谢动力学基本概念

#### (一) 血药浓度—时间曲线

在药动力学研究中,药物的体内过程可用体内药量或血药浓度随时间的变化表示这一动态过程。在给药后不同时间采血,测定血药浓度,以血药浓度为纵坐标,以时间为横坐标,可绘出血药浓度—时间曲线,简称药—时曲线。通过药—时曲线可定量地分析药物在体内的动态变化。

#### (二) 生物利用度

药物吸收并经首过消除后进入体循环的相对分量和速度。以吸收百分率表示。对于药物制剂的研究和开发,为了评价新制剂的生物等效性,可将生物利用度列为质量控制标准。

#### (三) 表观分布容积(Vd)

表观分布容积指药物在体内达到平衡时,按血药浓度推测体内药物总量在理论上应占有的体液体积(或当药物在体内分布达到动态平衡时,体内药量与血药浓度的比值)。

#### (四) 速率过程和药物血浆半衰期( $t_{1/2}$ )

1. 一级动力学(恒量消除) 指药物的转运或消除速率与血药浓度成正比,即单位时间内转运或消除某恒定比例的药量。大多数药物在体内的转运或消除属于这一类型。

2. 零级动力学(恒比消除) 即单位时间内转运或消除某恒定数量的药物。往往由于血药浓度过高,超过了机体消除能力,当血药浓度降至最大消除能力以下时,转为恒量消除。

3. 药物血浆半衰期( $t_{1/2}$ ) 指血药浓度降低一半所需要的时间。一级动力学的  $t_{1/2} = 0.693/K$ ,为一恒定值,不因血浆药物浓度变化而变化;零级动力学  $t_{1/2} = 0.5c_0/K$ ,不是一恒定值,可随血浆药物浓度变化而变化。

药物血浆半衰期的意义在于:①它反映药物在体内消除的快慢程度,也反应机体消除药物的能力;② $t_{1/2}$ 与药物转运的关系:一次用药后经4~6个 $t_{1/2}$ 后体内药量消除达93.5%~98.4%。如每隔1个 $t_{1/2}$ 给药一次,则经4~6个 $t_{1/2}$ 后体内药量可达稳态水平的93.5%~98.4%。③肝肾功能不良时,药物在体内的 $t_{1/2}$ 会延长,此时应调整给药剂量或调整给药间隔时间。

## 第四节 影响药物作用的因素

### 一、机体方面的因素

#### (一)生理因素

1. 年龄 国家药典规定 14 岁以下的用药剂量为儿童剂量,14~60 岁为成人剂量,60 岁以上为老人剂量。由于儿童和老人的生理功能与成人有较大的差异,因此儿童剂量和老人剂量应以成人剂量作为参考酌情减量。

(1)儿童。①血脑屏障能力低,脑组织发育不完善;②肝肾功能发育不全,对药物的代谢和排泄能力低;③体液占体重比重较大而对水盐调节能力差,新生儿的血浆蛋白总量少;④骨骼、牙齿生成也易受到药物(如四环素)的影响。

(2)老人体液相对减少,脂肪增多,蛋白质合成减少,肝肾功能存在着生理性衰退过程,机体对药物的生物转化和排泄能力减弱,对药物的反应性也与成人不同。此外多数老人伴有老年性疾病。

2. 性别 妇女有月经、妊娠、分娩、哺乳期等特点,用药时需注意。

3. 个体差异 不同的病人之间对药物的反应有所不同,称个体差异。个体差异的表现有量的差别,如少数人对药物特别敏感,所需药量低于常用量,称高敏性。个体差异甚至有质的不同,如有些过敏性体质的病人用药易产生过敏反应。

#### (二)病理因素

1. 肝脏疾病 严重肝功能不全者如用甲苯磺丁脲、氯霉素等,由于生物转化速率减慢,可使作用加强,持续时间延长;相反,对可的松、泼尼松等需在肝经生物转化后始有效的药物,则作用减弱。

2. 肾脏疾病 肾功能不全者可使庆大霉素等主要经肾排泄的药物排出减慢,易引起积蓄中毒等。

3. 心脏疾病 心衰时药物在胃肠道的吸收下降、分布容积减少、消除速率减慢。

4. 营养不良 由于蛋白质合成减少,与血浆蛋白结合率降低,血中游离型药物增多;由于肝微粒体酶活性减低,使药物代谢减慢,易引起毒副反应。

5. 其他疾病 如电解质紊乱、内分泌功能失调等也可影响药物的作用。

### (三) 遗传因素

如遗传性红细胞缺乏葡萄糖-6 磷酸脱氢酶(G6PD),可引起还原性谷胱苷肽减少,这种病人对治疗量的对乙酰氨基酚、乙酰水杨酸、伯氨喹、磺胺类药后,可能发生溶血性贫血。

### (四) 种属差异

1. 动物种属差异
2. 人种或民族差异

## 二、药物方面的影响

### (一) 药物剂型

### (二) 给药方法

1. 给药剂量 剂量指用药量。随着剂量增大,效应逐渐增强。
2. 给药途径 给药途径不同可影响药物的作用,依药效出现时间从快到慢,其顺序为静脉注射、肌内注射、皮下注射、口服。
3. 给药时间
4. 给药间隔时间和疗程

### (三) 反复用药

1. 耐受性 有的药物连续使用后的药效会逐渐减弱,需加大剂量才能显效。如机体对某药产生耐受性后,对另一药的敏感性也降低,则称交叉耐受性。耐受性现象的产生有药动学方面的因素;也有药效学方面的因素。

2. 抗药性或耐药性 在化学药物治疗中,病原体或肿瘤细胞对药物的敏感性降低称为抗药性或耐药性。此时往往需加大剂量或改用其他有效药物。

3. 躯体依赖性也称生理依赖性 某些麻醉药品或精神药品连续使用能产生依赖性,一旦停止用药,可出现强烈的戒断综合征。因此,对此类药品必须严格控制。

4. 精神依赖性或习惯性 连续多次使用某些药物能产生依赖性,一旦停止用药,不会出现强烈的戒断综合征。

#### (四)联合用药

将两种或两种以上的药物同时或先后应用称联合用药。

体内药物相互作用可分为药动学方面和药效学方面的相互作用。在药动学方面的影响主要表现在吸收、分布、代谢和排泄上。如钙、镁或铝等离子能与四环素类形成不溶性的络合物影响四环素类吸收；当丙磺舒与青霉素合用时，因竞争载体丙磺舒可抑制青霉素的分泌排泄。

在药效学方面影响的结果表现有相加作用、增强作用、增敏作用以及拮抗作用。

## 复习题

### 一、单项选择题

- 药物效应动力学是研究( )
  - 药物的安全性
  - 提高药物疗效的途径
  - 机体如何对药物进行处理
  - 药物对机体的作用及作用机制
- 药物代谢动力学是研究( )
  - 药物的有效性
  - 机体对药物的处置过程和规律
  - 药物与机体间的相互作用
  - 药物的调配
- 受体拮抗剂的特点是( )
  - 对受体无亲和力,但有内在活性
  - 对受体有亲和力,并有内在活性
  - 对受体有亲和力,但无内在活性
  - 对受体无亲和力,并有内在活性
- 受体激动药的特性是( )
  - 与受体有亲和力,无内在活性
  - 与受体无亲和力,有内在活性
  - 与受体有亲和力,低内在活性
  - 与受体有亲和力,有内在活性
- 药物的副作用是指( )
  - 用药剂量过大引起的反应
  - 长期用药所产生的反应
  - 药物在治疗量时产生与治疗目的无关的反应
  - 药物产生的毒理作用,是不可知的反应
- 药物与特异受体结合,可能兴奋受体也可能阻断受体,这取决于( )
  - 药物的给药途径
  - 剂量
  - 药物是否有内在活性
  - 药物是否具有亲和力



7. 下列哪种剂量会产生副作用( )
- A. 治疗量                  B. 极量                  C. 中毒量                  D. 最小中毒量
8. 药物或其代谢物排泄的主要途径是( )
- A. 肾                          B. 胆汁                      C. 乳汁                      D. 汗腺
9. 肝微粒体混合功能氧化酶中,最重要的酶是( )
- A. 细胞色素  $b_5$                                   B. 细胞色素  $P_{450}$
- C. 单胺氧化酶                                  D. 葡萄糖醛酸转移酶
10. 大多数药物的跨膜转运方式是( )
- A. 主动转运                  B. 脂溶扩散                  C. 易化扩散                  D. 滤过
11. 弱碱性药物在碱性尿液中( )
- A. 解离少,再吸收多,排泄慢                  B. 解离多,再吸收少,排泄快
- C. 解离少,再吸收少,排泄快                  D. 解离多,再吸收少,排泄慢
12. 在酸性尿液中弱酸性药物( )
- A. 解离多,再吸收多,排泄慢                  B. 解离少,再吸收多,排泄慢
- C. 游离多,再吸收少,排泄快                  D. 解离多,再吸收少,排泄快
13. 下列哪一个药物是肝药酶抑制剂( )
- A. 氯霉素                  B. 苯巴比妥钠                  C. 苯妥英钠                  D. 利福平
14. 常见的肝药酶诱导剂是( )
- A. 苯巴比妥                  B. 异戊巴比妥                  C. 安定                          D. 保泰松
15. 半衰期是指( )
- A. 药效下降一半所需时间                  B. 血药浓度下降一半所需时间
- C. 组织药物下降一半所需时间                  D. 药物效应降低一半所需时间
16. 下面错误的描述是( )
- A. 阿司匹林合用碳酸氢钠可使其排泄减慢
- B. 苯巴比妥合用碳酸氢钠可使其排泄加速
- C. 青霉素合用丙磺舒可使其排泄减慢
- D. 增加尿量可加速某些肾小管不易被再吸收的药物自肾排泄
17. 药物经生物转化后,其( )
- A. 极性增加,利于消除                          B. 活性增大或活性消失
- C. 毒性减弱或消失                                  D. 以上都有可能