



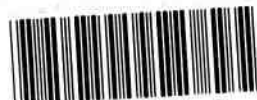
护理专业考试题解

药 理 学

● 总主编 / 贾德友 王树青 闫加民



北京广播学院出版社



* T082030 *

全国高等教育自学考试指定教材辅导

护理专业考试题解

药 理 学

总 主 编	贾德友	王树青	闫加民
本册主编	贾 雷	王彦厚	贾德友
副 主 编	王皓月	张玉兰	高福君
	陈淑玲	赵艳霞	张立新
	杨长坤	周 健	齐保文



北京广播学院出版社

本书编写说明

药理学是高等教育自学考试护理专业必考课程之一,其内容繁多。为使自学者在较短的时间内学好这门课程,我们编写了这本配套辅导书。

本书的编写依据:

1. 全国高等教育自学考试指导委员会制定的《药理学自学考试大纲》;
2. 全国高等教育自学考试指导委员会组编的指定教材《药理学》(北京医科大学出版社2000年11月版,金有豫主编)。

本书在内容编排上与教材同步,全书共45章,每章首先归纳整理了该章可能出现的考核知识点及考核要求,便于考生复习时能抓住要点,为了使考生在学习教材的基础上能够加深记忆,每章的主要内容也进行了总结,为了巩固记忆,每章均按考试题型编写了同步练习题,并附有习题答案。

因本书篇幅所限,在浪淘沙自考网(<http://www.zkao.com.cn>)的技术支持下,我们将大量的习题与模拟试题放在了网站上,考生可以通过该网站的网上教室进行学习,在学习当中遇到的问题,我们会在网站上的该课程答疑室里进行解答。

由于时间仓促和编者水平有限,不妥之处在所难免。欢迎医学界各位同行和考生指正、批评,以便再版时加以纠正,提高本书质量。

编 者

2002年2月

目 录

第一章 药理学的研究对象和任务	(1)
第二章 药物在体内的过程和药物代谢动力学	(2)
第三章 药物效应动力学	(8)
第四章 影响药物效应的因素及合理用药	(13)
阶段自测题(一)——药理学总论	(16)
第五章 传出神经系统药物概论	(19)
第六章 拟胆碱药	(22)
第七章 抗胆碱酯酶药及胆碱酯酶复活药	(25)
第八章 胆碱受体阻断药	(30)
第九章 肾上腺素受体激动药	(35)
第十章 肾上腺素受体阻断药	(42)
阶段自测题(二)——传出神经系统药物药理	(47)
第十一章 局部麻醉药	(50)
第十二章 全身麻醉药	(53)
阶段自测题(三)——麻醉药物药理	(56)
第十三章 镇静催眠药	(58)
第十四章 抗癫痫药及抗惊厥药	(62)
第十五章 抗帕金森病药	(66)
第十六章 抗精神失常药	(69)
第十七章 镇痛药	(74)
第十八章 中枢兴奋药	(79)
第十九章 解热镇痛抗炎药	(81)
阶段自测题(四)——中枢神经系统药物药理	(85)
第二十章 钙通道阻滞药	(88)
第二十一章 抗心律失常药	(91)
第二十二章 治疗慢性心功能不全药	(95)
第二十三、二十四章 抗心绞痛药和抗动脉粥样硬化药	(101)
第二十五章 抗高血压药	(107)
第二十六章 利尿药及脱水药	(112)
阶段自测题(五)——心血管系统药物与利尿药药理	(117)
第二十七章 作用于血液及造血器官的药物	(120)
第二十八章 作用于呼吸系统的药物	(124)
第二十九章 作用于消化系统的药物	(129)

BCC11/11

BWT1/1023/01

第三十章 子宫平滑肌兴奋药	(132)
第三十一章 组胺和抗组胺药	(136)
阶段自测题(六)——呼吸消化系统及血液系统等药物药理	(140)
第三十二章 性激素类药和避孕药	(143)
第三十三章 肾上腺皮质激素类药物	(146)
第三十四章 甲状腺激素及抗甲状腺药	(153)
第三十五章 胰岛素和口服降血糖药	(157)
阶段自测题(七)——激素类药物药理	(160)
第三十六章 抗生素类抗菌药	(163)
第三十七章 合成类抗菌药	(172)
第三十八章 抗真菌药和抗病毒药	(178)
第三十九章 抗结核病药和抗麻风病药	(180)
第四十~四十三章 抗寄生虫药	(183)
第四十四章 抗恶性肿瘤药	(190)
阶段自测题(八)——化疗药物药理	(193)
第四十五章 影响免疫功能的药物	(196)
模拟试题(一)	(199)
模拟试题(一)参考答案	(203)
模拟试题(二)	(205)
模拟试题(二)参考答案	(209)
华东区二 000 年上半年高等教育自学考试药理学试卷	(211)
华东区二 000 年上半年高等教育自学考试药理学试卷答案及评分标准	(216)
2001 年上半年华东区高等教育自学考试药理学试卷	(218)
2001 年上半年华东区高等教育自学考试药理学试卷参考答案及评分标准	(224)
附:选择题题型说明	(226)

第一章 药理学研究对象和任务

【考核知识点及考核要求】

- 1.识记:药物的定义。
- 2.领会:药理学的研究对象。
- 3.掌握:药效学及药动学的研究内容。
- 4.综合应用:学完本课程后,须能举实例说明药效学及药动学是指导合理用药防治疾病的基础及其重要意义。

【主要内容】

药物是指用于预防、治疗和诊断疾病的具有药理活性的物质。毒物是指能损害人体健康的化学物质。二者之间并无绝对界限,用药不当可给病人带来危害,甚至引起毒性反应或“药源性疾病”。

药理学是研究药物与机体(含病原体)相互作用的规律和机制的一门学科。其研究内容包括两个方面:一方面研究药物对机体的作用和作用机制,称为药物效应动力学(简称药效学);另一方面研究机体对药物的影响,称为药物代谢动力学(简称药动学),二者在体内是同时进行并互相联系的。药理学是在生理学、生物化学、病理学、免疫学与微生物学等基础上来研究药物的作用,并为临床合理用药防治疾病提供理论基础。因此,药理学是基础医学与临床医学间的桥梁学科。

【同步练习】

一、选择题

A型题

- 1.研究药物对机体的作用及作用机制的科学,称()。
A.药理学 B.药效学 C.药动学 D.药剂学 E.药物学
- 2.研究药物与机体间相互作用的规律和机制的学科,称()。
A.药效学 B.药理学 C.药动学 D.药物学 E.药剂学
- 3.用于人体以治疗、预防或诊断疾病的物质,称()。
A.毒药 B.药物 C.制剂 D.剂型 E.生药

【参考答案】

一、选择题

A型题

- 1.B 2.B 3.B

第二章 药物在体内的过程和药物代谢动力学

【考核知识点及考核要求】

1. 识记:药动学研究的内容及基本概念。药物的体内过程与药动学的关系。
2. 领会:药物的体内过程与药物在体内(特别是在血中)的浓度与药物效应的密切关系。
3. 掌握:各种给药途径对药物吸收的影响及特点。药物分布的特点、屏障及其在用药方面的意义。肝药酶在药物代谢中的作用。药物排泄的途径及其特点。肝肠循环及其实际意义。
4. 综合应用:药物的首关效应及其与用药方面的意义。药物与血浆蛋白结合的竞争性排挤及其在用药方面的意义。酶促剂和酶抑制剂在药物相互作用中的意义。

【主要内容】

一、药物的跨膜转运

用药后,药物在体内通过各种生物膜的运动,即药物的跨膜转运。这种转运包括:

1. 被动转运 由高浓度侧向低浓度侧的转运,可分为:

①简单扩散 是多数药物转运的主要方式。其与药物的性质(脂溶性、解离度等)及膜两侧的 pH 值密切相关。脂溶性越大,越易透过生物膜。由于多数药物在体液内存在有解离型及非解离型两种形式,而非解离型脂溶性高于解离型,所以非解离型越多越易转运。一般说来,弱酸性药物在偏酸性环境中解离少,非解离型多,易于通过生物膜。

②滤过 小分子水溶性药物可通过细胞膜的膜孔滤过。

2. 主动转运 是逆浓度或电位差的转运。其特点是:需要载体;消耗能量;载体对药物有特异的选择性;有饱和性和竞争抑制现象。

二、药物的体内过程

药物自进入机体至离开机体,要经过吸收、分布、代谢和排泄四个过程,此即药物的体内过程。其对于药物在血中浓度的形成和维持有密切关系,并因而影响到药物效应。药动学研究的就是药物在体内的过程及其动态变化规律。

(一)吸收

指药物从给药部位进入血液循环的过程。药物吸收的快慢和多少直接影响药物吸收作用出现的快慢、作用强弱和持续时间的长短。

1. 药物的吸收途径 包括消化道吸收、皮下和肌肉组织的吸收、皮肤粘膜和肺泡吸收等。其中口服的药物中,少量弱酸性药物在胃内吸收,碱性药物和多数弱酸性药物是在小肠中被吸收的。

2. 影响药物吸收的因素 主要包括药物的理化性质(如分子大小、脂溶性、解离度等)、给药途径、药物的剂型、吸收环境(如胃肠内容物、胃肠运动、注射部位的血流量)等,还应包括首关消除的影响。口服药物吸收后经门静脉进入肝脏时部分被肠粘膜及肝脏代谢灭活,使首次进入体循环的药量减少,药效降低,这种现象称首关消除或首关效应。首关消除明显的药物不

宜口服给药。不同给药途径吸收速度快慢的顺序为:吸入、舌下、直肠、肌肉注射、皮下注射、口服、皮肤。吸收程度以吸入、舌下、直肠、肌肉注射、皮下注射较完全,口服次之,完整的皮肤除少数脂溶性极大的药物能吸收外,多数药物均不易穿透。

(二)分布

药物被吸收后从血液向组织、细胞间液和细胞内液转运的过程,称分布。药物在体内的分布是不均匀的,这种不均匀的分布主要与下列因素的影响有关:

1. 药物的理化性质、器官的血流量、膜两侧的 pH 值等。
2. 药物与血浆蛋白的结合。

药物进入循环后,总是或多或少地与血浆蛋白结合,与药物结合的血浆蛋白以白蛋白为主。由于结合型药物分子变大,不易跨膜转运,从而影响药物的分布和排泄。药物与血浆蛋白的结合是可逆的,结合型药物暂时失去药理活性。血浆中结合型药物与自由型药物之间处于动态平衡,故上述对转运和药理活性的影响是暂时的。各种药物与血浆蛋白的结合程度是不同的,结合率高的药物一般生效慢而作用时间较长。两种药物同时使用若竞争与同一蛋白质的结合,则可能发生竞争性排挤现象,导致血浆中自由型药物浓度剧增,而使作用增强或产生毒性反应。

3. 体内的特殊屏障:血脑屏障和胎盘屏障。

血脑屏障的通透性比一般生物膜低,许多分子量大的、极性较高的药物难以通过。自然,与血浆蛋白发生结合后的药物也难以通过。但是当脑膜发生炎症时血脑屏障的通透性可提高。胎盘屏障的通透性和一般生物膜无明显差别,应注意某些药物进入胎儿循环对胎儿的影响。

(三)生物转化

药物在机体内发生的化学结构的变化,称生物转化又称代谢。肝脏是药物转化的主要器官。经肝脏代谢的药物绝大多数药理活性减弱或消失(称为灭活),且水溶性加大,有利于从尿中排泄。但也有活性增强或本无活性经代谢后变为有活性的情况。药物进行生物转化的方式主要有氧化、还原、水解和结合四种。

药物进行生物转化需要酶的参与。人体中有多种药物代谢酶,其中最重要的是肝脏微粒体混合功能酶系统,简称肝药酶。其特点是:作用的专一性低;活性有限,可发生竞争性抑制现象;酶的功能或数量个体差异大;可被某些药物所诱导或抑制。凡能使药酶活性增强或合成加速,使自身和其他一些药物代谢加速的药物称药酶诱导剂或酶促剂。反之,能减弱药酶活性的药物,称药酶抑制剂或酶抑制剂。合并用药时应注意其对药物作用的影响。如酶促剂与可被酶转化的药物合用时,可使后者的转化增加而药效比单用时减弱。

(四)排泄

是药物原形或其代谢产物被排出体外的过程。药物的排泄主要在肾脏进行,另外胆汁、乳汁、唾液、肺等也可排出药物。

1. 肾排泄 药物经肾排泄的方式主要是肾小球滤过,其次是肾小管的分泌。有些药物经肾小球滤过后,又有部分被肾小管再吸收,其吸收量的多少主要取决于尿量、尿液 pH 值和药物的脂溶性。一般说来,弱酸性药物在碱性尿液中解离多,再吸收少,排泄快;而在酸性尿液中解离少,再吸收多,排泄慢。临床上可以利用改变尿液 pH 的方法加速或延缓排泄。如弱酸性药物苯巴比妥中毒时可静滴碳酸氢钠碱化尿液加速排出。另外,药物自肾小管的分泌属主动转运,需载体参与,若两个分泌机制相同的药物合并用药,相互间有竞争性抑制现象。此外,肾

功能低下时宜相应减少药物剂量或延长给药间隔以免中毒。

2.胆汁排泄 有些药物由肝脏分泌至胆管,随胆汁排入肠腔而排泄。有的药物自胆汁排进十二指肠后可再吸收,形成“肝肠循环”,使药物排泄减慢,作用时间明显延长。

三、药动学基本参数和概念

1.生物利用度 又称生物可用度,是指药物制剂给药后其中能被吸收入体循环的相对分量及速度。一般以口服吸收百分率(%)表示,即:

$$F = \frac{A(\text{进入循环药量})}{D(\text{服药剂量})} \times 100\%$$

2.半衰期($t_{1/2}$) 一般指血浆半衰期,即血浆药物浓度下降一半所需的时间。它反映了药物消除速度的快慢。多数药物的半衰期是恒定的,可作为制定给药间隔的依据。一次给药后经过5个 $t_{1/2}$,血药浓度下降96%以上,可以认为药物基本消除。如果每隔一个 $t_{1/2}$ 给药一次体内药量逐渐累积,经过4~5个 $t_{1/2}$ 后,血药浓度基本达到稳定水平,称稳态血药浓度(或坪值)。另外,因病情需要迅速达坪值时,只要首次剂量加倍,即可在1个 $t_{1/2}$ 内达到坪值。

3.表观分布容积 指按照体内药物总量(A)及血浆药物浓度(C)计算所得的表示药物在理论上应占有的体液容积,即:

$$V_d = \frac{A(\text{体内药物总量})}{C(\text{血浆药物浓度})}$$

4.血浆清除率 指单位时间内多少容积血浆中的药物被清除。

【同步练习】

一、选择题

A型题

1.下列有关主动转运的描述中错误的是()。

- A.需要耗能 B.有饱和性 C.顺浓度转运
D.有竞争抑制现象 E.有选择性

2.某药首关消除明显,血药浓度低,其()。

- A.效价低 B.活性低
C.生物利用度小 D.治疗指数低

E.排泄快

3.关于口服给药错误的描述是()。

- A.口服给药是最常用的给药途径
B.胃肠内容物、胃肠运动等均影响药物吸收
C.口服给药不适用于首关消除现象明显的药物
D.多数药物口服方便有效,吸收较快
E.大部分口服药物在小肠中吸收

4.不易进入脑组织的药物应是()。

- A.脂溶性大、分子量小的药物
B.脂溶性大、血浆蛋白结合率低的药物
C.脂溶性小、血浆蛋白结合率低的药物

- D. 极性大、分子量大的药物
E. 以上都不是
5. 药物与血浆蛋白结合率越高时, 则药物作用()。
A. 起效越快, 维持时间越长 B. 起效越慢, 维持时间越长
C. 起效越快, 维持时间不变 D. 起效越慢, 维持时间越短
E. 起效时间及维持时间基本不变
6. 药物与血浆蛋白的结合, 错误的描述是()。
A. 结合后药物暂时失去活性
B. 血中自由型浓度下降, 增加吸收驱动力
C. 分子变大, 不易透过各种生物膜
D. 减少代谢排泄
E. 缩短药物作用时间
7. 苯巴比妥中毒时, 静滴碳酸氢钠的目的是()。
A. 增加与血浆蛋白的结合, 降低血浆内药物浓度
B. 碱化血液和尿液, 使脑细胞中药物减少并促进药物在尿中排泄
C. 加速药物在肝脏的灭活
D. 减少肝肠循环, 加速药物排泄
E. 以上都不是
8. 关于药物的生物转化, 错误的描述是()。
A. 可分为氧化、还原、水解、结合等反应
B. 必须靠酶的促进
C. 经生物转化后, 药物的活性均消失
D. 生物转化的速率可影响药物作用的强弱和持续时间
E. 与排泄统称为消除
9. 药物的首关消除现象发生在()。
A. 注射给药 B. 舌下给药 C. 口服给药 D. 皮肤给药 E. 以上均是
10. 关于一级消除动力学的描述错误的是()。
A. 为大多数药物的消除方式
B. 即恒比消除
C. 半衰期恒定
D. 血浆内药物浓度越高, 单位时间内消除的药量越多
E. 增加剂量能按比例地延长药物消除完毕的时间
11. 弱酸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, 再吸收多, 排泄慢
E. 解离多, 再吸收少, 排泄慢
12. 弱酸性药物在下列何种情况下的作用时间最长()。
A. 尿液 pH 值为 7 B. 尿液 pH 值为 9 C. 尿液 pH 值为 5
D. 尿液 pH 值为 4 E. 尿液 pH 值为 10
13. 阿司匹林在何种尿液中排泄量最大()。

- A. pH7.4 的尿 B. pH4.7 的尿 C. pH7.1 的尿
D. pH9 的尿 E. 中性尿

K 型题

1. 关于肝药酶的描述正确的是()。

- (1) 系肝脏微粒体酶 (2) 专一性低, 能对数百种药物起反应
(3) 酶系统活性有限 (4) 易受药物诱导或抑制

2. 有关药物排泄的描述, 正确的是()。

- (1) 酸化尿液, 可使碱性药物经尿排泄减少
(2) 碱化尿液, 可使酸性药物经尿排泄增多
(3) 从胆汁排泄, 是药物排泄的主要方式
(4) 肝肠循环现象使药物排泄减慢, 作用时间明显延长

3. 关于生物利用度的描述正确的是()。

- (1) 反映药物吸收程度和速度对药效的影响
(2) 一般以口服吸收百分率表示, 即 $F = \frac{A(\text{进入循环药物量})}{D(\text{服药剂量})} \times 100\%$
(3) 不同厂家生产的片剂, 生物利用度可能不同
(4) 同一厂家生产的同一种片剂, 生物利用度一定相同

4. 影响药物分布的因素有()。

- (1) 药物的理化性质、膜两侧的 pH 值 (2) 药物与血浆蛋白的结合
(3) 特殊屏障 (4) 给药途径和时间

5. 关于半衰期 $t_{1/2}$ 正确的说法有()。

- (1) 是血浆药物浓度下降一半所需的时间
(2) 是药物排泄一半所需的时间
(3) 临床上可适当根据 $t_{1/2}$ 确定给药间隔时间
(4) 多数药物的 $t_{1/2}$ 是不恒定的

二、填空题

1. 药物的非解离型脂溶性_____ (填大于或小于) 解离型而_____ 穿过细胞膜, 因此弱酸性药物在偏酸性环境中易跨膜转运。

2. 一般弱酸性药物当周围环境 pH 值越小时, 越_____ 吸收, pH 值越大时, 越_____ 排泄。

3. 吸收入血的药物必须通过_____ 才能进入脑组织或脑脊液。一般分子量_____ 极性较_____ 的药物不易穿透之而进入脑组织。

4. 巴比妥类中毒的病人, 静滴碳酸氢钠可促使药物从细胞_____ 转至细胞_____, 同时使尿液碱化, 有利于药物的_____。

5. 弱酸性药物在碱性尿液中, 解离_____, 再吸收_____, 排泄_____。

6. 药动学是研究药物在体内的_____, _____, _____, _____ 等规律的科学。

【参考答案】

一、选择题

A型题

1.C 2.C 3.D 4.D 5.B 6.E 7.B 8.C 9.C 10.E 11.B 12.D 13.D

K型题

1.E 2.C 3.A 4.A 5.B

二、填空题

1.大于 易

2.易 易

3.血脑屏障 大 高

4.内液 外液 排泄

5.多 少 快

6.吸收 分布 代谢 排泄

第三章 药物效应动力学

【考核知识点及考核要求】

1. 识记:药效学研究的内容以及量效关系。
2. 领会:药理作用及作用机制(特别是对受体的影响)及其在指导合理用药方面的重要意义。
3. 掌握:药物的基本作用。药物与受体相互作用的基本概念。受体激动药及受体拮抗药。药物作用与临床效果(治疗作用、不良反应)。
4. 综合应用:本课程学习结束后能举实例说明作用机制作为合理用药方面的重要意义。

【主要内容】

一、药物的效应和作用

(一)药物的基本作用和药物作用的选择性

药物的基本作用是指药物对机体原有功能的影响,表现为兴奋和抑制。其中兴奋是指原有功能的增强,抑制是指原有功能的减弱。在同一机体内药物对不同器官可以产生不同的作用,且兴奋和抑制在一定条件下可互相转化。

药物并非对机体的各种功能都产生影响或产生同样强度的影响。有些药物可广泛地影响多种功能;有些药物则只影响少数或某种功能,后者称为药物作用的选择性。药物的选择性是相对的。同时,选择性越高,不良反应相对越少。药物作用选择性的重要意义在于它是药物分类的基础和临床选择用药的依据。

(二)药物作用的临床效果

药物对机体的作用存在两重性。一是符合用药目的、达到防治效果的作用,称治疗作用;另一则是不符合用药目的或引起不利于患者的反应称不良反应。二者常同时存在,药物作用包括:

1. 治疗作用

①对因治疗 用药目的在于消除致病原因。

②对症治疗 用药目的在于缓解疾病症状。对症治疗不能根除病因,但对于诊断未明或病因未明暂时无法根治的疾病却是必不可少的。

2. 不良反应

①副作用 指药物在治疗剂量时出现的和治疗目的无关的作用,一般较轻微。产生原因主要是药物作用选择性低,和其治疗作用可随治疗目的不同而互相转化。

②毒性反应 一般是因用量过大或用药时间过久引起的对机体有明显损害的反应。分为急性毒性和慢性毒性两种。

③变态反应 少数经过致敏的机体接触某种药物后发生的病理性免疫反应,常见于过敏体质病人。其发生与剂量无关,与药物的原有效应也无关。

④后遗效应 指停药后血浆中药物浓度已降至阈浓度以下时残存的生物效应。

⑤其他 三致(致癌、致畸、致突变)反应等。

此外,用药不当可造成新的疾病,称为药源性疾病。其往往危害性较大,难以恢复。

二、药物的作用机制

目前许多药物的作用机制多用受体学说解释。

1. 受体和配体

受体是在体内有特定的分布、能与相应的配体产生特异性结合并产生效应的细胞固有蛋白质。配体是指能与受体特异性结合的物质,包括体内的神经递质、激素、自体活性物质和各种药物。

2. 药物和受体的相互作用

受体学说认为药物首先和受体发生结合才能产生效应。效应的大小与药物的亲和力及内在活性有关。亲和力指药物与受体结合的能力。内在活性(效应力)指药物和受体结合后产生效应的能力。根据药物是否具有内在活性及其大小,可将与受体相互作用的药物分为:

(1)受体激动药 既具有亲和力,又有较大的内在活性的药物。

(2)受体拮抗药 有较强的亲和力,而无内在活性的药物。其又可分为竞争性拮抗药和非竞争性拮抗药。

(3)部分激动药 对受体有亲和力,但只有较弱的内在活性的药物。

3. 受体的调节及其与药物作用的关系

受体数目的多少或反应性的高低可受生物活性物质及药物的影响而发生改变。通常在激动药浓度过高或长期激动受体时,受体数目会减少,称为衰减性或向下调节,反之则称上增性或向上调节。向下调节与机体长期应用激动药后敏感性下降,产生耐受性有关;而向上调节则与长期应用拮抗剂后敏感性增加或停药后出现撤药症状有关。

(其他作用机制参见教材)

三、药物的量效关系

药物的剂量与效应间的关系简称量效关系。多数药物在一定范围内当剂量增加时其作用强度也增加,但二者间并非简单的直线关系。药物剂量过小,机体不发生任何效应。只有剂量达到一定阈值时才产生效应,这一剂量称“最小有效量”或“阈剂量”。随着剂量的增加,药物效应也逐渐增强。引起毒性反应的最小剂量,称“最小中毒量”。“极量”系能引起最大效应但不发生中毒的剂量,由国家药典明确规定,除非必要情况下,医生用药不能超过极量。在最小有效量和极量之间可产生治疗效果,而又不易中毒的剂量,称“治疗量”,临床应用的剂量通常比最小有效量大,比极量小,称“常用量”。以药物剂量(或对数剂量)为横座标,以药物效应(实际数值或百分率)为纵坐标作图得到的曲线称量效曲线。根据药物效应性质有量反应和质反应,其量效关系曲线也有所不同:

(1)量反应 药理效应可用数或量的分级表示者。

(2)质反应 药理效应以全或无即阳性或阴性表示者。

药物的量效关系有以下应用和理论意义:

(1)比较两药的强度和效能 所谓效价强度是两药产生相等效应时剂量的差异,剂量越小,效价强度越大;而效能是两药最大效应的差异。

(2)评价药物安全性大小 药物的安全性常用治疗指数、安全范围、可靠安全系数来衡量,

其中治疗指数 $TI = \frac{\text{半数致死量}(LD_{50})}{\text{半数有效量}(ED_{50})}$, 其值越大越安全; 安全范围 $= \frac{LD_5}{ED_{95}}$; 可靠安全系数 $= \frac{LD_1}{ED_{99}}$, 其值小于 1, 则不安全。

【同步练习】

一、选择题

A 型题

1. 药物的副作用是指()。

- A. 用量过大引起的反应
- B. 治疗量时出现的严重损害机体的作用
- C. 用量过大时引起的和治疗目的无关的作用
- D. 治疗剂量时出现的和治疗目的无关的作用

E. 以上都不是

2. 关于变态反应的描述错误的是()。

- A. 是经过致敏的机体接触某种药物后所发生的免疫病理反应
- B. 常见于少数过敏体质的病人
- C. 与药物剂量有关
- D. 与药物本身的药理作用无关

E. 以上都不是

3. 部分激动药与受体间()。

- A. 有亲和力, 无内在活性
- B. 有亲和力, 有较强的内在活性
- C. 有亲和力, 有较弱的内在活性
- D. 无亲和力, 有较强的内在活性

E. 以上都不是

4. 反复用药后, 病人对药物的敏感性降低, 称()。

- A. 高敏性
- B. 耐受性
- C. 成瘾性
- D. 习惯性
- E. 依赖性

5. 极量是指()。

- A. 大于治疗量的药量
- B. 大于最小中毒量的剂量
- C. 比治疗量大, 但比最小中毒量小的剂量
- D. 产生最大效应的剂量

E. 以上都不是

6. 受体激动药与受体间()。

- A. 有亲和力, 无内在活性
- B. 有亲和力, 又有较大的内在活性
- C. 无亲和力, 无内在活性
- D. 有亲和力, 但内在活性小
- E. 以上都不是

K 型题

1. 药物的不良反应包括()。
 - (1)副作用 (2)毒性反应 (3)变态反应 (4)后遗效应
2. 治疗疾病时用药量()。
 - (1)一般不应超过极量 (2)绝对不可超过极量
 - (3)必要时可超过极量 (4)一律采用治疗量
3. 评价药物安全性的指标不包括()。
 - (1)治疗指数 (2)安全范围
 - (3)可靠安全系数 (4)最小中毒量
4. 药物作用机制有()。
 - (1)与受体结合
 - (2)参与或干扰细胞物质代谢
 - (3)影响酶的活性
 - (4)影响细胞核的离子通道
5. 个体差异包括()。
 - (1)高敏性 (2)耐受性 (3)变态反应
 - (4)特异质反应(遗传缺陷造成的特殊反应)

二、填空题

1. 药物对机体的基本作用表现为_____和_____。
2. 药物作用的选择性是临床用药的依据和_____的基础,选择性越高,不良反应相对越_____。
3. 药物的效价强度是指两药产生相等效应时_____的差异,而药物的效能是指两药_____的差异。
4. 治疗指数是_____和_____的比值。其值越_____,用药越安全。

三、问答题

1. 比较副作用、毒性反应和变态反应的区别。
2. 什么叫受体? 试用受体学说解释受体激动药和拮抗药的概念。

【参考答案】

一、选择题

A 型题

- 1.D 2.C 3.C 4.B 5.C(注意:C 答案题意正确,D 答案未说明不引起中毒,故不选) 6.B

K 型题

- 1.E 2.B 3.D 4.A(注意:(4)之错误为:应为细胞膜,非细胞核)
5.E

二、填空题

1. 兴奋 抑制
2. 药物分类 少

3.剂量 最大效应

4.半数致死量 半数有效量 大

三、问答题

1.提示:可从用药剂量大小、用药时间长短、机体状况(如特殊体质、遗传因素等)、对机体的危害程度等方面考虑回答。

2.参见主要内容相关部分。