

药理学纲要及测验

药理教研室编

九江医学专科学校

药理学纲要及测验

药理学教研室编

江苏工业学院图书馆
藏书章

九江医学专科学校
1998年·九江

内 容 简 介

《药理学纲要及测验》是一本辅助教材,与全国医学高等专科学校使用的《药理学》配套。分析概念清楚,学习重点突出,图表解说简练,表格可比性强。测试题紧密结合教材,覆盖面广,灵活适用,可操作性强。本书是临床医学、药学、护理和医学麻醉等专业专科生预习、听课、复习和测验《药理学》的重要参考书,中专生也可参考使用;青年教师备课、讲课和命题考试有一定的实用价值。

辅助教材 内部使用

九江医学专科学校印

前 言

药理学是基础医学与临床医学之间的一门桥梁学科,主要为临床合理用药和药事管理提供理论依据,是医学、药学、护理学等专业学生的必修课程。但内容繁多,理论深奥,对初学者有一定难度。为使学生快速、准确、充分地掌握和运用药理学的基本知识,我们结合多年的教学经验,编写了这本《药理学纲要与测验》。

《药理学纲要及测验》是一本供医学高等专科学校使用的辅助教材,全书 41 章,内容深度与临床医学专业专科教材保持一致。每章都分前后两部分,前一部分为纲要正文,主要针对教材的重点和难点,进行文字或图表的概括与比较,以适应学生预习、听课和复习的需要;后一部分为测试题,主要围绕药理作用、不良反应、临床用途及禁忌证等提出问题,启发思考,以适应学生复习考试和进一步学习临床课的需要。为适应大专麻醉专业和卫生学校《药理学》教学的需要,在附录中增补了三章内容。

本书的测试题分六类,Ⅰ类题为最佳选择题(从五个备选答案中选择一个最恰当的答案;Ⅱ类题为配对题(把相适应的前项与后项内容用直线连接起来;Ⅲ类题

为是非题(正确的画“√”号,错误的打“×”号;Ⅳ类题为问答题。测试题附有前四类的答案,作为自我测试结果的评价参考;后两类题未做答案,但可从正文和课本中找到。

本书适用于医药各专业专科生使用,中专生可参考使用;对青年教师备课、讲课和命题考试也有一定的实用价值。

编 者
1998年1月

目 录

第1章	绪论	(1)
第2章	药物对机体的作用——药效学	(5)
第3章	机体对药物的作用——药动学	(14)
第4章	合理用药及药物相互作用	(26)
第5章	抗生素	(33)
	青霉素	(33)
	头孢菌素	(38)
	大环内酯类抗生素和林可霉素	(41)
	四环素类和氯霉素	(44)
	氨基甙类抗生素和多粘菌素	(49)
第6章	磺胺药及其他合成抗菌药	(55)
第7章	抗结核病药和抗麻风病药	(64)
第8章	抗真菌药和抗病毒药	(69)
第9章	消毒防腐药	(74)
第10章	抗寄生虫药	(77)
第11章	传出神经系统药理概论(略)	
第12章	拟胆碱药	(92)
第13章	胆碱受体阻断药	(98)
第14章	拟肾上腺素药	(108)
第15章	肾上腺素受体阻断药	(116)
第16章	中枢神经系统药理概论(略)	
第17章	镇静催眠药	(125)
第18章	抗癫痫药及抗震颤麻痹药	(131)
第19章	抗精神失常药	(138)
第20章	镇痛药	(144)
第21章	解热镇痛抗炎药和抗痛风药	(150)
第22章	中枢兴奋药	(155)
第23章	钙拮抗药	(159)
第24章	抗高血压药	(163)

第 25 章	抗心绞痛药和降血脂药	(172)
第 26 章	抗心律失常药	(180)
第 27 章	抗慢性心功能不全药	(187)
第 28 章	利尿药和脱水药	(196)
第 29 章	作用于消化系统药	(204)
	抗消化性溃疡药	(204)
	泻药和止泻药	(209)
第 30 章	作用于呼吸系统药	(215)
	抗喘药	(215)
	镇咳药	(220)
	祛痰药	(223)
第 31 章	子宫兴奋药	(227)
第 32 章	作用于血液及造血系统药	(231)
	抗凝血药	(231)
	促凝血药	(235)
	抗贫血药	(237)
	血容量扩充剂	(241)
	水、电解质代谢和酸碱平衡调节药	(243)
第 33 章	组胺和抗组胺药	(251)
第 34 章	肾上腺皮质激素类药	(256)
第 35 章	甲状腺激素与抗甲状腺药	(263)
第 36 章	降血糖药	(268)
第 37 章	性激素类药	(272)
第 38 章	维生素及酶类药	(277)
第 39 章	抗恶性肿瘤药	(281)
第 40 章	免疫调节药	(289)
第 41 章	特异性解毒药	(293)

附 录

第 1 章	局部麻醉药	(300)
第 2 章	全身麻醉药	(304)
第 3 章	避孕药	(310)

第1章 绪 论

1.1 药理学研究对象

药物——可用于改善或查明人体生理功能及病理状态,预防、诊断和治疗疾病的化学物质。药物多是天然产物、天然产物的有效成分和人工合成品。

药理学——研究药物与机体(包括病原体)间相互作用规律及作用原理的学科。既研究药物对机体的作用及作用机制(即药物效应动力学),也研究药物在机体的影响下所发生的变化及其规律(即药物代谢动力学)。

1.2 药理学的学科任务

- (1)为临床合理用药防治疾病提供理论依据;
- (2)为阐明生物机体的生物化学和生物物理学现象提供重要的科学资料;
- (3)为发掘祖国医药遗产,开辟老药新用途,以及寻找新药提供线索。

1.3 药理学发展史

- (1)起源于本草学的产生,人类有了较成熟的治病药物;
- (2)借助于化学,特别是有机化学的发展,使药物从成分复杂的粗制品改变为化学纯品和单体;
- (3)得益于现代生理学的兴起,使药理学研究从整体水平发展到系统和器官水平;

(4)随着医学基础理论的发展及高科技的应用,药理学理论已向微观的受体及分子水平发展。

1.4 药理学研究方法

(1)实验药理学的方法 有急性和慢性两种方法。前者是采用健康动物,从整体、器官、组织、细胞以至分子的水平,观察药物对机体的作用,因而也称分析法;后者是用健康而不麻醉的动物,在机体与外界环境保持正常联系的条件下,进行较长期的药理实验与观察,因而也称为综合法。

(2)实验治疗学的方法 随着新技术的发展和在临床医学的应用,使很多药理实验可在正常的和有病的人体进行,以便研究药物对人体的作用和作用规律。

1.5 药理学分支

(1)向不同生理系统和病理系统发展,从而产生神经药理学、心血管药理学、激素药理学、生殖药理学、生化药理学、精神药理学和时间药理学等;

(2)向微观发展,从而产生细胞药理学、细胞电药理学、分子药理学、受体药理学和量子药理学等;

(3)向临床医学发展,从而产生临床药理学、中药药理学、眼科药理学、儿科药理学和皮肤科药理学等;

(4)按照机体发育的不同阶段研究,从而产生遗传药理学、生殖药理学、围产期药理学、发育药理学和老年药理学等;

(5)随着基础学科的发展,从而产生生化药理学和数学药理学等。

1.6 药理学学习方法

(1)掌握代表药物或重点药物 药理学教材涉及药物 400 余种,学习时应首先理解和记忆代表药物和重点药物,并采用归纳和对比的方法去掌握同系列和相反作用的药物;

(2)紧密联系药理学的基础理论 药理学是介于基础医学与临床医学之间的桥梁学科,药物只能改变机体的生理生化功能,不会使机体产生新的作用;因此,只有全面地掌握生理学、生物化学、病理学、微生物学和免疫学等基础理论,才能理解和掌握药物的基本作用和作用机制;

(3)对药物要一分为二 药物有二重性,正确使用能治病,错误使用能致病;关键在于正确掌握药物的作用、作用机制、适应证、禁忌证、剂量和使用方法。

测 试 题

I. 最佳选择题

1. 药理学是研究:

- A. 药物对机体的作用及作用原理
- B. 药物在机体的影响下所发生的变化及其规律
- C. 血药浓度随时间而变化的规律
- D. 药物作用强度随剂量和时间变化的规律
- ☒ E. 药物与机体间相互作用规律及作用原理

II. 配对题

2. 把下列学科与相应的研究内容配对:

- | | |
|----------|-----------------------|
| A. 药效学 | a. 研究药物对动物病理模型的治疗作用规律 |
| B. 药动学 | b. 研究药物对机体的作用及作用规律 |
| C. 临床药理学 | c. 研究机体对药物的作用及作用规律 |
| D. 实验治疗学 | d. 研究药物对人体的作用及作用规律 |

III. 是非题

3. 药物有二重性, 正确使用能治疗疾病, 错误使用则能引起疾病。
4. 实验治疗学方法是在病人身上对药物进行实验性治疗的研究方法。

IV. 填空题

5. 药理学研究方法有_____、_____和_____。

V. 术语解释

6. 药物。
7. 药理学。

VI. 问答题

8. 药理学是一门重要的医学基础课程, 应采用怎样的方法进行学习?

部分标准答案

1. E 2. A—b B—c C—d D—a 3. √ 4. × 5. 实验药理学方法
实验治疗学方法 临床药理学方法

笔记

第2章 药物对机体的作用及其规律 ——药效学

2.1 药物作用

2.1.1 药物的基本作用

药物与机体组织器官的细胞大分子组分相互作用,改变其功能,从而激发一系列的生理、生化变化,称药物作用。

(1)兴奋作用 药物使器官原有生理生化功能水平提高。

(2)抑制作用 药物使器官原有生理生化功能水平降低。

根据其程度不同,可进一步分为:

(1)麻痹 药物的强大抑制作用使机能活动全部停止而不易恢复;

(2)镇静 药物使过高的中枢神经系统功能恢复到正常水平;

(3)回苏 药物使低下的中枢神经系统功能恢复至正常水平;

(4)反跳(回跃) 当药物的抑制作用解除后,机体机能比正常更为亢进的现象。

2.1.2 药物作用的方式

(1)局部作用 药物吸收入血前,在用药局部所表现的作用。

(2)吸收作用(全身作用) 药物被机体吸收入血后,分布到全身组织器官所呈现的作用。

(3)直接作用(原发作用) 药物与组织器官直接接触所产生的作用。

(4)间接作用(继发作用) 直接作用通过神经或体液反射,导致其他组织器官功能发生的变化。

2.1.3 药物作用的选择性

药物被吸收后,只对某一两种器官或组织发生明显的作用,而对其他组织或器官作用很小或毫无作用,称为药物的选择作用。但有些药物可广泛地影响多个器官的功能,则称为药物的普遍作用。药物作用的选择性主要是由于它化学结构的特殊性,有时与用药剂量也有关。

2.1.4 药物作用的结果

2.1.4.1 治疗作用

符合用药目的或能达到防治效果的作用,称为治疗作用。

(1)对因治疗 用药目的在于消除原发致病因子的治疗。

(2)对症治疗 用药目的在于改善疾病症状的治疗。

2.1.4.2 不良反应

不符合用药目的,甚至给病人带来痛苦的反应,称为不良反应。

(1)副作用 药物在治疗剂量下出现的与治疗目的无关的作用。副作用是药物固有的作用。治疗作用与副作用可因用药目的不同而相互转化。

(2)毒性反应 由于用药量过大、用药时间过长或机体对某种药物特别敏感时,所发生的对机体有损害甚至危及生命的反应。毒性反应是药理作用的延伸。根据中毒症状发生的快慢及

接触药物的过程,分为急性毒性反应和慢性毒性反应。

(3)变态反应 过敏体质的病人与某药重复接触所产生的对该药的特殊反应。变态反应与药物剂量无关。

(4)致畸作用 药物影响胚胎正常发育而形成畸胎。

(5)致癌作用 长期应用或接触某些药物可导致癌瘤发生。

(6)后遗效应 停药后血药浓度降至阈浓度以下时残存的生物效应。如: 继发性反应 继发性药物作用后产生的反应。

2.2 药物作用机制

(1)改变细胞周围环境的物理或化学性质;

(2)参与或干扰细胞的物质代谢过程;

(3)抑制或促进酶的活性;

(4)激活或阻断细胞膜上的离子通道;

(5)抑制或促进生理递质和激素的释放或分泌;

(6)激动或阻断受体。

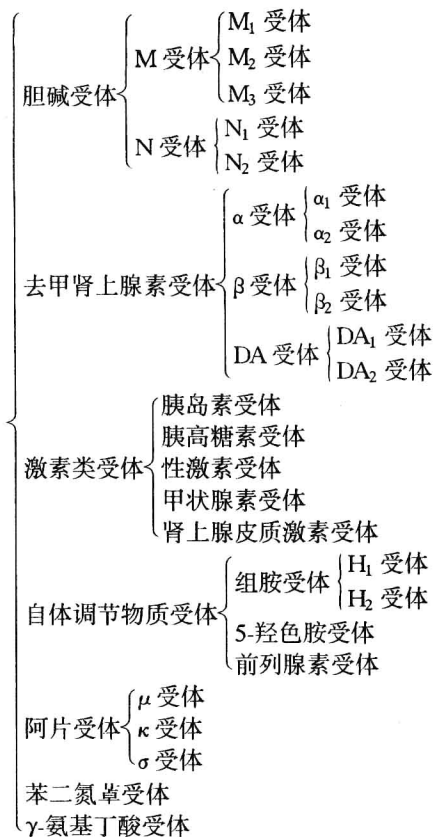
2.3 受体与受体药物

2.3.1 受体

(1)定义 能与配体(神经递质、激素、自体活性物质或药物)结合、传递信息、引起效应,并存在于细胞膜上或胞浆内的大分子蛋白质。

(2)特性 灵敏度高、选择性强、反应的专一性大,并有饱和性。

(3)种类 目前已发现 20 余种。



2.3.2 受体药物

(1) 激动药 与受体有较强的亲和力和较强的内在活性的药物。

(2) 拮抗药 与受体有较强的亲和力, 但缺乏内在活性的药物。

竞争性拮抗药 和激动药相互竞争同一受体的药物。

非竞争性拮抗药 不与激动药争夺相同受体, 但与受体结

合后却能改变效应器的反应性。

(3)部分激动药 这类药物亲和力不弱,但内在活性不强,具有激动药和拮抗药的两重特性,单独存在时呈现较强的激动作用,而当与激动药同时存在时,则呈现拮抗作用。

2.3.3 药物与受体结合后效应的产生

(1)占领学说 认为受体必须与药物结合才能被激活而产生效应,其效应强度与药物所占领的受体数量成正比。当全部受体被占领时,呈现药物的最大效应。

(2)速率学说 认为药物效应的强弱取决于药物-受体复合物的解离速率。激动药的解离速率大,部分激动药的解离速率较小,而拮抗药的解离速率很低。解离后受体又可再次同药物结合,解离速度愈快,单位时间内药物同受体结合的次数愈多,药物效应也愈强。

(3)二态模型学说 认为受体有活化与失活两种构象状态。前者与激动药有亲和力,结合后可产生效应;后者与竞争性拮抗药有亲和力,结合后不产生效应。当激动药与拮抗药同时存在时,二者竞争受体,是否引起效应则取决于活化受体-激动药复合物与失活受体-拮抗药复合物的比例。如后者较多时,则激动药的作用被减弱或阻断。部分激动药对活化受体与失活受体均有不同程度的亲和力,故本身可引起较弱的生理效应,但也可阻断激动药的部分生理效应。

2.4 药物效应的量效关系

药物的药理效应随剂量或浓度的增加而增强,二者间的规律性变化叫做量效关系。

2.4.1 量反应的量效关系

药理效应用数量的增减表示者,称量反应。决定量效应的

主要因素是剂量。

2.4.2 质反应的量效关系

药理效应指标以全或无的形式出现,即以阳性或阴性表示者,称质反应。决定质效应的主要因素是个体反应的差异性。

2.4.3 药物的效价和效能

(1)效价 也称强度,是药物达到一定效应时所需的剂量。所需剂量愈小,效价愈高。

(2)效能 也称最大效应,是指药物产生最大效应的能力。当达到最大效应后,若继续增加剂量或浓度,效应不再增加。

2.4.4 半数致死量(LD_{50})和半数有效量(ED_{50})

(1) LD_{50} 以死亡为阳性药效反应,能使一群动物中半数死亡的剂量。

(2) ED_{50} 能使一群动物中半数产生阳性药效反应的剂量。

LD_{50} 和 ED_{50} 都是表达药物作用特性的参数,也常用以表示药物的安全性。

2.4.5 评价药物安全性的指标

(1)安全范围 是指从最小有效量到最小中毒量之间的剂量距离,距离愈大,安全性愈高。也有用 LD_5/ED_{95} 的比值来表示安全范围的,比值愈大,药物的安全性愈高。

(2)治疗指数 即 LD_{50} 和 ED_{50} 的比值,指数愈大,安全性愈高。

测 试 题

I. 最佳选择题

1. 表示药物安全性的参数:

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