

• 王 浴 生 主 编 •

药理学纲要 及试题

• 人 民 卫 生 出 版 社 •

武汉医学院江明性教授和上海第一医学院杨藻宸教授主持了本书的审定稿工作并修改了稿件，还邀请了《药理学》(第二版)的编者湖南医学院叶雨文教授、兰州医学院张培棧教授、重庆医学院全钰珠副教授、河北医学院傅绍萱副教授、中山医学院孙家钧副教授参加审定稿会议并审阅了有关章节与试题。四川医学院为编审会议提供了很多方便。西安医学院赵更生副教授将多选题初稿打印成册分发五十余个院校药理学教研室及专家征求意见。四川医学院药理学教研室陈嘉钰讲师为审定稿会议、本书校对做了许多修订和加工整理工作。这里谨向上述单位和同志致以衷心的感谢。

对于如何编好符合高等医学院校本科生、研究生及医药专业工作者自学、复习应试的药理学教学参考书及多选题还缺乏经验。书中一定存在不少缺点和错误，我们将真诚听取广大读者批评指正。

《药理学纲要及试题》编写组

1984年5月

编写单位与名单

主编	四川医学院药理学教研室	王浴生
主审	武汉医学院药理学教研室	江明性
	上海第一医学院药理学教研室	杨藻宸

编者	北京第二医学院药理学教研室	金有豫
	西安医学院药理学教研室	赵更生
	哈尔滨医科大学药理学教研室	李文汉
	湖北医学院药理学教研室	李章文
	浙江医科大学药理学教研室	卞如濂
	重庆医学院药理学教研室	全钰珠
	重庆医学院药理学教研室	郑明琪
	四川医学院药理学教研室	王浴生

审阅人	武汉医学院药理学教研室	江明性
	上海第一医学院药理学教研室	杨藻宸
	中山医学院药理学教研室	孙家钧
	河北医学院药理学教研室	傅绍萱
	湖南医学院药理学教研室	叶雨文
	兰州医学院药理学教研室	张培校

前 言

《药理学纲要及试题》是四川医学院、北京第二医学院、西安医学院、重庆医学院、湖北医学院、浙江医科大学及哈尔滨医学大学药理学教研室等七个单位八位同志合作编写的教学参考书。可供高等医学院校本科生、研究生、药理学青年教师、中专教师及从事医药学专业工作有关人员自学、复习参考使用。

本书分药理学纲要与试题两个部分。纲要计49章，多选题分六个部分共1050题。全书反映了中华人民共和国卫生部制订的药理学教学大纲和卫生部组织的江明性和杨藻宸两教授主编的《药理学》（第二版，人民卫生出版社出版）的基本内容，并参考了若干种国际和国内大专院校现行的基础药理学教材。《纲要》的编写特点为“少而精”，简明扼要，重点简述现代药理学基本概念和基本规律，以及各章代表性药物的作用特点及应用和注意事项。各章附有若干个问答式、论述型的复习思考题，其目的是为了读者在系统学习《药理学》教材之后，以本书为参考进行复习与检查所学知识，并进而更牢固掌握该章的重点内容、锻炼独立思考、分析综合和表达能力。

本书试题部分是按教学大纲和药理学新教材的基本要求，采用目前我国高等医学院校统考约定的多选题A型、B型、C型与K型四种。分总论、中枢神经系统药物、外周神经系统药物、作用于内脏的药物、激素类药物及化学治疗药物六个部分，由各章编者进行综合命题。答案附于书末。

目 录

第 1 章 药理学绪论·····	1
一、药理学的内容·····	1
二、药理学的学科任务·····	1
第 2 章 机体对药物的处置——药动学·····	2
一、细胞膜对药物的转运·····	2
二、吸收·····	4
三、与血浆蛋白结合·····	5
四、分布·····	6
五、生物转化·····	6
六、排泄·····	8
七、时量关系及时效关系·····	9
八、药动学基本知识和参数·····	10
第 3 章 药物对机体的作用和效应——药效学·····	13
一、药物的基本作用·····	13
二、量效关系·····	14
三、药物作用原理·····	15
四、受体学说及药物与受体相互作用·····	17
第 4 章 合理用药及影响药物作用的因素·····	18
一、合理用药·····	18
二、影响药物作用的因素·····	19
第 5 章 传出神经系统药理概论·····	22
一、传出神经系统的解剖学分类·····	22
二、传出神经系统的递质和受体·····	22
三、传出神经系统按递质分类·····	24
四、传出神经的生理功能·····	24

五、传出神经系统药物的基本作用原理·····	25
六、传出神经系统药物的分类·····	25
第6章 拟胆碱药·····	26
一、直接作用于胆碱受体的拟胆碱药·····	26
二、胆碱酯酶和抗胆碱酯酶药·····	28
第7章 有机磷酸酯类毒理及胆碱酯酶复活药·····	29
一、有机磷酸酯类·····	29
二、胆碱酯酶复活药·····	31
三、有机磷酸酯类中毒的防治·····	31
第8章 抗胆碱药（I）——M胆碱受体阻断药·····	32
一、阿托品和阿托品类生物碱·····	32
二、阿托品合成代用品·····	34
第9章 抗胆碱药（II）——N胆碱受体阻断药·····	35
一、N ₁ 胆碱受体阻断药——神经节阻断药·····	35
二、N ₂ 胆碱受体阻断药——骨骼肌松弛药·····	36
第10章 拟肾上腺素药·····	38
一、主要作用于 α 受体的拟肾上腺素药·····	38
二、作用于 α 及 β 受体的药物·····	40
三、主要作用于 β 受体的药物·····	41
第11章 抗肾上腺素药·····	42
一、 α 受体阻断药·····	43
二、 β 受体阻断药·····	44
第12章 局部麻醉药·····	46
第13章 中枢神经系统药理概论·····	49
一、中枢神经系统各部位的主要功能·····	49
二、中枢神经系统递质与受体·····	50
三、中枢神经系统药物的药理特点·····	52
第14章 全身麻醉药·····	52
一、全身麻醉药的作用原理·····	52

二、麻醉分期·····	53
三、影响全身麻醉药作用的因素·····	53
四、常用全身麻醉药的比较·····	53
五、复合麻醉·····	54
第 15 章 镇静催眠药及抗焦虑药·····	55
一、镇静催眠药·····	55
二、抗焦虑药·····	59
第 16 章 抗癫痫药及抗惊厥药·····	61
一、抗癫痫药·····	61
二、抗惊厥药·····	64
第 17 章 抗震颤性麻痹药·····	65
一、拟多巴胺类药·····	65
二、抗胆碱药·····	66
第 18 章 抗精神失常药·····	67
一、抗精神病药·····	67
二、抗躁狂、抗抑郁症药物·····	70
第 19 章 镇痛药·····	73
一、阿片生物碱类镇痛药·····	73
二、人工合成的镇痛药·····	75
三、延胡索乙素及颅通定·····	77
第 20 章 解热镇痛抗炎药·····	77
一、水杨酸类·····	78
二、苯胺类·····	80
三、吡唑酮类·····	80
四、其他抗炎有机酸类·····	81
第 21 章 中枢兴奋药·····	82
一、主要兴奋大脑的药物·····	82
二、主要兴奋延髓的药物——呼吸兴奋药·····	83
三、主要兴奋脊髓的药物——土的宁·····	84

第 22 章	强心甙	84
第 23 章	抗心律失常药	89
一、	抗心律失常药概念与作用特点	89
二、	抗心律失常药分类	89
三、	常用的抗心律失常药	90
四、	其它抗心律失常药	92
第 24 章	抗心绞痛药与抗动脉粥样硬化药	94
一、	抗心绞痛药	94
二、	抗动脉粥样硬化药	96
第 25 章	抗高血压药	99
一、	主要作用于中枢神经部位的药物	99
二、	神经节阻断药	100
三、	抗肾上腺素能神经药	100
四、	抗肾上腺素药	101
五、	作用于血管平滑肌的抗高血压药	102
六、	影响血容量的抗高血压药——利尿药	103
七、	影响血管紧张素Ⅱ形成的抗高血压药	103
第 26 章	利尿药和脱水药	104
一、	利尿药	104
二、	脱水药	107
第 27 章	作用于血液及造血器官药	108
一、	抗凝血药	108
二、	促凝血药	110
三、	抗贫血药	111
四、	血容量扩充剂	113
第 28 章	组胺与抗组胺药	114
一、	组胺	114
二、	抗组胺药	115
第 29 章	抗喘药、镇咳药和祛痰药	117

一、抗喘药·····	117
二、镇咳药·····	119
三、祛痰药·····	120
第 30 章 作用于消化系统的药物·····	121
一、抗酸药·····	121
二、泻药·····	122
三、止泻药·····	123
四、治疗肝脏疾病的辅助药物·····	124
第 31 章 子宫兴奋药·····	125
一、缩宫素(催产素)·····	125
二、麦角生物碱·····	125
三、益母草·····	126
四、前列腺素·····	126
第 32 章 性激素类药和避孕药·····	127
一、雌激素类·····	127
二、孕激素类·····	129
三、雄激素类·····	130
四、同化激素·····	131
五、避孕药·····	132
第 33 章 肾上腺皮质激素药·····	133
第 34 章 甲状腺激素与抗甲状腺药·····	140
一、甲状腺激素·····	140
二、抗甲状腺药·····	141
第 35 章 胰岛素及口服降血糖药·····	142
一、胰岛素·····	142
二、口服降血糖药·····	144
第 36 章 抗菌药物概述·····	146
一、化学治疗的含义·····	146
二、抗菌药有关的基本概念·····	146

三、抗菌药物的作用原理·····	147
第 37 章 磺胺类及其它合成抗菌药·····	149
一、磺胺类·····	149
二、甲氧苄氨嘧啶·····	153
三、主要用于泌尿道感染的合成抗菌药·····	153
第 38 章 主要作用于革兰氏阳性菌的抗生素·····	154
一、青霉素类·····	154
二、头孢菌素类·····	157
三、红霉素·····	159
四、林可霉素与氯林可霉素·····	159
第 39 章 主要作用于革兰氏阴性菌的抗生素·····	160
一、氨基甙类·····	160
二、多粘菌素类·····	163
第 40 章 广谱抗菌素·····	163
一、四环素类·····	163
二、氯霉素·····	166
第 41 章 抗真菌药及抗病毒药·····	168
一、抗真菌药·····	168
二、抗病毒药·····	169
第 42 章 抗结核药和抗麻风药·····	170
一、抗结核药·····	170
二、抗麻风药·····	172
第 43 章 抗菌药物的合理应用·····	173
一、选药的基本原则·····	173
二、抗菌药物的联合应用·····	174
三、抗菌药物的预防应用·····	175
四、抗菌药物治疗失败的可能原因·····	175
第 44 章 抗疟药·····	175
一、主要用于控制症状的抗疟药·····	175

二、主要用于控制复发和传播的抗疟药·····	176
三、主要用于预防的抗疟药·····	177
第 45 章 抗阿米巴病药及抗滴虫病药·····	178
一、抗阿米巴病药·····	178
二、抗滴虫病药·····	180
第 46 章 抗血吸虫病药和抗丝虫病药·····	181
一、抗血吸虫病药·····	181
二、抗丝虫病药·····	183
第 47 章 抗肠蠕虫药·····	183
第 48 章 抗恶性肿瘤药·····	185
一、概说·····	185
二、常用抗肿瘤药物·····	186
三、抗肿瘤药物应用原则·····	191
第 49 章 影响免疫功能的药物·····	191
一、免疫抑制药·····	192
二、免疫增强药·····	192
药理学多选题·····	194
药理学多选题的说明·····	194
一、药理学总论·····	196
A 型 (196) B 型 (198) C 型 (201)	
K 型 (209)	
二、外周神经系统药物·····	215
A 型 (215) B 型 (234) C 型 (237)	
K 型 (242)	
三、中枢神经系统药物·····	248
A 型 (248) B 型 (260) C 型 (263)	
K 型 (265)	
四、作用于内脏的药物·····	271
A 型 (271) B 型 (280) C 型 (287)	

K型 (292)	
五、激素类药物.....	300
A型 (300) B型 (304) C型 (306)	
K型 (307)	
六、化学治疗药物.....	309
A型 (309) B型 (328) C型 (335)	
K型 (340)	
药理学纲要多选题答案.....	352

第1章 药理学绪论

一、药理学的研究内容

药理学研究药物与机体（包括病原体）间相互作用的规律及其原理，它既研究药物对机体的作用和效应的规律，即药效学，又研究机体处置药物的规律，即药动学。

二、药理学的学科任务

药理学的学科任务是通过动物实验研究和临床研究阐明药物对机体的作用和效应的原理以及弄清药物在体内的吸收、分布、生物转化和排泄过程中血药浓度的变化及随之而发生的药物效应变化的规律，在这些基础上达到指导临床合理用药，设计和寻找新药以及发掘祖国医药学遗产等目的。

医学生学习药理学时要学习和掌握药理学的基本规律（药动学和药效学）、各类药物中各代表药物及常用药物的药效学和药动学特点及其适应症、禁忌症、并学会运用这些知识的能力以达到指导临床实践——应用药物防治疾病的目的。

（金有豫）

第2章 机体对药物的处置 ——药动学

药物代谢动力学（药动学）是研究机体对药物处置过程（药物在体内的转运和转化，具体地说就是药物的吸收、分布、代谢及排泄）的科学以及因此而发生的药物在体内浓度的变化规律（时量关系），这些变化常可用数学公式或图解表达。研究这些过程的规律可了解药物在体内的运动，而运用这些规律和通过数学运算对于指导用药、制订用药方案（给药途径、间隔时间和剂量）都十分重要。

一、细胞膜对药物的转运

药物在体内的转运（从用药部位的吸收直至离开机体）均需要通过各种细胞膜，如胃肠粘膜、血管壁、肾小管细胞等。因此药物的转运就是通过细胞膜的过程。这一过程既是药物转运的重要因素，也就是能从数学公式运算的重要根据。

两种转运方式 被动转运和主动转运

1. **被动转运** 包括简单扩散和滤过。绝大多数药物在体内的转运（吸收、分布、排泄）均属被动转运。

被动转运的特点为：(1)药物从浓度高的一侧向浓度低的一侧扩散渗透（顺流或下山转运），当两侧浓度达到平衡状态则转运停止；(2)不消耗能；(3)不需载体，无饱和性和竞争性抑制；(4)分子小，脂溶性高，极性小，非解离型的药物易被转运，反之则不易。

肾小球滤过是具有外力促进的扩散。

溶液的 pH 对药物转运的影响 常用的药物多为弱酸或弱碱，它们在溶液中的解离度取决于溶液的 pH。非解离型药物易通过细胞膜，因此，生物膜两侧体液（胃液、血浆、细胞外液、细胞内液等）的 pH 对其中非解离型药物浓度的影响很大，因而就影响药物的被动转运。这一问题对于用药（例如口服药物时合用可改变胃液 pH 的药物时，苯巴比妥中毒时应用碱性药物解救等）有重要的意义。

根据 Handerson-Hasselbalch 公式，从药物的 pK_a 和溶液的 pH 可求得该 pH 解离型与非解离型药物浓度的比值：

$$\text{酸性药物} \quad pK_a - pH = \log \frac{[\text{非解离型药物}]}{[\text{解离型药物}]},$$

$$\text{碱性药物} \quad pK_a - pH = \log \frac{[\text{解离型药物}]}{[\text{非解离型药物}]},$$

并可由此得知溶液 pH 改变对药物转运的影响，即酸性药物在 pH 值低的环境中解离度小，经膜转运容易，在酸性胃液中易被吸收，在酸化的尿液中也易被再吸收；碱性药物则与上述情况相反，在碱性肠液中易被吸收，在碱化的尿液中易被再吸收。在分布方面亦然。溶液 pH 只是影响药物转运的因素之一，对药物的转运尚需从各方面（溶解度、极性等）全面考虑。

2. 主动转运 有少数结构特异药物的转运属主动转运。它对药物的不均匀分布和肾排泄影响较大。

主动转运的特点为：(1)逆浓度转运，即可从浓度低的一侧向浓度高的另侧转运（逆流或上山转运）；(2)消耗能；(3)需载体，有饱和性，两个需要同一载体转运的药物（如青霉素与丙磺舒自肾小管的分泌，利尿酸与尿酸等）在主动转运时

存在竞争性抑制的关系。

二、吸 收

药物的吸收是给药（静脉注射除外）后药物自用药部位进入血液循环的必经过程，多属被动转运。

1. 吸收部位及其特点

(1) 皮下或肌肉注射 注射后，一般的药物通过细胞间隙较大的毛细血管壁，故吸收迅速而完全。

(2) 口服 口服后药物首先通过胃肠粘膜，酸性药物虽在胃中不易解离而被吸收，在肠中易被解离而非解离型药物较少，但因肠道吸收表面积大，血流量大及易于溶解等原因，它们大部分在肠道被吸收。

(3) 首次通过（第一关卡）效应 它指口服给药的吸收过程中药物首先进入肝门静脉通过肝脏灭活或在肠粘膜经受灭活，以致进入体循环的药量减少。

(4) 舌下给药及经肛灌肠 其吸收速度不亚于口服给药，但吸收过程中不首先经过肝门静脉而无首次通过效应。

(5) 呼吸道给药 挥发性药物可经大面积的肺泡上皮吸收，起效迅速。

(6) 皮肤给药 只有少数脂溶性强的有机溶媒，有机磷酸酯类可通过完好的皮肤而吸收。

2. 生物利用度 它指服用药物制剂后，其中主药到达体循环的相对数量与出现的相对速率。虽然药物的吸收存在着个体差异，但更主要的是存在有不同药厂的某一药物制剂的生物利用度不同，例如各种地高辛片剂可出现应用同量药物而呈现不等效的问题，应引起注意。

三、与血浆蛋白结合

1. 结合与结合率 药物在血浆中呈两种型式存在：自由型及与血浆蛋白结合型。结合型多为与白蛋白结合者。治疗量的药物在血浆中与血浆蛋白结合的百分率称药物的血浆蛋白结合率，如血浆药物浓度增高，所结合的药量可增加，但结合率可能下降。

2. 血浆蛋白结合型药物特点

(1) 结合型药物无药理活性（暂时的）。

(2) 药物与血浆蛋白结合是疏松的，暂时的，可逆的，血浆中的自由型药物与结合型药物之间呈动态平衡，因而结合型药物就形成了药物的贮库。

(3) 在转运方面，它不易穿过毛细血管壁血脑屏障及肾小球，因而影响其被动转运，但不影响其主动转运。

(4) 结合具有饱和性，达到饱和后，继续增加药物剂量则自由型药物的浓度迅速上升，可引起毒性反应。

(5) 竞争性抑制。先后服用两种均能与血浆蛋白结合，且结合率较高的药物（如双香豆素类与保泰松合用），它们之间将发生竞争性抑制现象，后者可将前者从结合点置换出来而致前者的自由型浓度增高，可使药理作用增强或中毒。一般结合率不高的药物，竞争现象不明显。

3. 实际意义 用药时，除需注意上述两种药物的竞争性抑制现象外，还要注意药物（如磺胺药）也可与内源性代谢物（如胆红素）竞争血浆蛋白的结合而导致不良反应（如新生儿核黄疸）以及血浆蛋白过少或变质时，药物的结合率下降而使自由型药物浓度增高等问题。