

· 中等卫生学校教材 ·

药 理 学

（供护士专业用）

殷善堂 主编

吴葆杰 主审

山东科学技术出版社

中等卫生学校教材

药 理 学

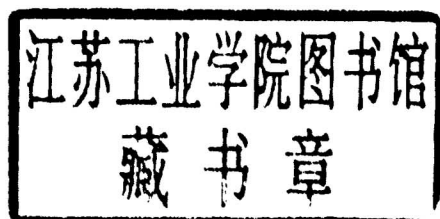
(供护士专业用)

主编 殷善堂

编者 殷善堂 华希明 胡克振

张瑞芬 孙云珠 王开贞

主审 吴葆杰



山东科学技术出版社

中等卫生学校教材

药 理 学

殷善堂 主编

●

山东科学技术出版社出版

(济南市玉函路)

山东省新华书店发行

山东新华印刷厂临沂厂印刷

●

787×1092毫米16开本 21.25印张 466千字

1990年3月第1版 1990年3月第1次印刷

ISBN 7—5331—0658—X/R·177(课)

定价 6.70元

前 言

本书是根据卫生部1982年颁布的《护士专业教学计划》和山东省卫生厅要求编写，供三年制护士专业使用的教材。

本书主要包括理论教程和实验教程两大部分，并附有《药理学教学大纲》。编写中，力求体现护士专业特点，将药理学基本理论和护理工作实际紧密结合，尽量回答护士在工作中可能遇到的药理问题。理论部分21章，叙述了各类常用药物的作用、用途、不良反应、药物相互作用，并特别列出了“用药监护”，实验部分提出26项内容，供各校选择使用。

本书在编审过程中，得到卫生部科教司中专处陆美芳处长、卫生部教材办公室南潮主任、首都医学院金有豫教授等热情鼓励和提出许多指导性意见；初稿写成后，同道们特别是北京东城卫校代百琪、安徽芜湖中医学校胡显亚、山东胜利油田卫校田洪海、天津护士学校魏小菊等药理学高级讲师提出宝贵修改建议；山东省滕州卫校王家山高级讲师为本书绘制插图；同时还得到各位编者所在单位（山东省临沂卫生学校等）的大力支持。在此一并表示衷心感谢。

目前国内尚没有正式出版的专供护士专业使用的《药理学》教材，本教材属探索性的尝试，加之编者水平有限，经验不足，书中难免存有缺点、错误，恳请各校师生和广大读者给予批评指正。

编 者

1989年12月

目 录

第一章 概论 (1)	第四节 抗结核病药 (42)
第一节 绪论..... (1)	异烟肼 (42) 链霉素 (42)
第二节 药效学..... (2)	对氨基水杨酸钠 (43) 利福平 (43)
第三节 药代学..... (5)	利福定 (43) 乙胺丁醇 (44)
第四节 影响药物作用的因素..... (11)	吡嗪酰胺 (44)
第五节 药物的一般知识..... (17)	抗结核病药的应用原则 (44)
第六节 处方..... (22)	第五节 抗真菌药 (44)
第二章 抗微生物药 (25)	灰黄霉素 (44) 两性霉素B (45)
第一节 抗生素..... (25)	制霉菌素 (46) 克霉唑 (46)
一、 β -内酰胺类抗生素..... (25)	益康唑 (46) 密康唑 (46)
(一) 青霉素类..... (26)	酮康唑 (47)
青霉素 (26) 半合成青霉素 (28)	第六节 抗病毒药 (47)
(二) 头孢菌素类..... (29)	金刚烷胺 (47) 碘苷 (47)
二、大环内酯类抗生素..... (30)	吗啉胍 (48) 干扰素 (48)
红霉素 (30) 柱晶白霉素 (31)	聚肌胞 (49)
麦迪霉素 (31) 螺旋霉素 (31)	第七节 其他抗体内感染药 (49)
三、林可霉素类抗生素..... (31)	蔡啶酸 (49) 吡嘧酸 (49)
四、氨基甙类抗生素..... (32)	氟脲酸 (50) 乌洛托品 (50)
链霉素 (32) 庆大霉素 (33) 卡那霉素 (33)	黄连素 (50)
妥布霉素 (33) 丁胺卡那霉素 (33)	第八节 抗菌药的联合应用 (50)
新霉素 (34)	第九节 消毒防腐药 (53)
五、多粘菌素类抗生素..... (34)	一、表面活性剂..... (54)
多粘菌素E (34)	二、氧化剂..... (54)
六、四环素类与氯霉素类抗生素..... (35)	三、卤素类..... (55)
(一) 四环素类..... (35)	四、重金属化合物..... (56)
(二) 氯霉素类..... (36)	五、醇类..... (57)
氯霉素 (36)	乙醇 (57)
第二节 磺胺药和甲氧苄氨嘧啶 (37)	六、酚类..... (57)
一、磺胺药..... (37)	七、酸类..... (58)
二、甲氧苄氨嘧啶..... (40)	八、醛类..... (59)
第三节 呋喃类药物 (41)	九、染料类..... (59)
呋喃妥因 (41) 呋喃唑酮 (41)	十、其他..... (60)
	第三章 抗寄生虫病药 (62)
	第一节 抗疟药..... (62)

一、控制疟疾症状药····· (63)	
氯喹 (63) 奎宁 (64)	
青蒿素 (65) 咯萘啶 (65)	
二、防止疟疾复发与传播药·· (65)	
伯氨喹 (65)	
三、病因性预防疟疾药····· (66)	
乙胺嘧啶 (66)	
四、抗疟药的联合应用····· (66)	
第二节 抗阿米巴病药····· (67)	
一、抗肠内阿米巴病药····· (67)	
喹碘仿 (67) 巴龙霉素 (68)	
二、抗肠外阿米巴病药····· (68)	
氯喹 (68)	
三、抗肠内和肠外阿米巴病药 ····· (68)	
甲硝唑 (68)	
第三节 抗血吸虫病、丝虫病 及黑热病药····· (69)	
一、抗血吸虫病药····· (69)	
吡喹酮 (70)	
二、抗黑热病药····· (70)	
葡萄糖酸锑钠 (71) 戊烷脒 (71)	
三、抗丝虫病药····· (72)	
乙胺嗪 (72) 呋喃嘧酮 (72)	
第四节 抗肠虫药····· (73)	
一、主要用于抗蛔虫的药物·· (73)	
噻嗪 (73) 左旋咪唑 (73)	
噻嘧啶 (74) 甲苯咪唑 (74)	
二、主要用于抗钩虫的药物 ····· (75)	
丙硫咪唑 (75)	
三、主要用于抗蛲虫的药物·· (75)	
扑蛲灵 (75)	
四、主要用于抗绦虫的药物·· (76)	
氯硝柳胺 (76)	
第四章 传出神经系统药物····· (77)	
第一节 概述····· (77)	
第二节 拟胆碱药与抗胆碱药·· (83)	

一、拟胆碱药····· (83)	
(一) M受体激动药····· (83)	
毛果芸香碱 (83)	
(二) 胆碱酯酶抑制药····· (84)	
新斯的明 (84) 吡啶斯的明 (85)	
毒扁豆碱 (85) 加兰他敏 (86)	
二、抗胆碱药····· (86)	
(一) M受体阻断药····· (86)	
阿托品 (86) 东莨菪碱 (87)	
山莨菪碱 (88) 颠茄 (88)	
后马托品 (88) 合成解痉药 (89)	
(二) N ₁ 受体阻断药····· (89)	
美加明 (89) 咪噻芬 (89)	
(三) N ₂ 受体阻断药····· (90)	
琥珀胆碱 (90)	
三、有机磷酸酯类及其解毒药 ····· (90)	
(一) 有机磷酸酯类····· (90)	
(二) 有机磷中毒解毒药····· (91)	
阿托品 (91) 碘解磷定 (92)	
氯解磷定 (92)	
第三节 拟肾上腺素药与抗肾上腺 素药····· (93)	
一、拟肾上腺素药····· (93)	
(一) α 、 β 受体激动药····· (93)	
肾上腺素 (93) 麻黄碱 (95)	
多巴胺 (96)	
(二) α 受体激动药····· (97)	
去甲肾上腺素 (97) 间羟胺 (98)	
去氧肾上腺素 (99)	
(三) β 受体激动药····· (99)	
异丙肾上腺素 (99)	
二、抗肾上腺素药····· (101)	
(一) α 受体阻断药····· (101)	
酚妥拉明 (101) 妥拉苏林 (102)	
酚苄明 (103)	
(二) β 受体阻断药····· (103)	
第五章 中枢神经系统药物····· (105)	

第一节 中枢兴奋药 (105)

一、主要兴奋大脑皮质的药物

..... (105)

咖啡因 (105) 哌醋甲酯 (106)

氯酯醒 (107)

二、主要兴奋呼吸中枢的药物

..... (107)

尼可刹米 (107) 回苏灵 (107)

山梗菜碱 (108)

第二节 镇静催眠药 (108)

一、苯二氮革类 (108)

二、巴比妥类 (110)

三、其他 (112)

安宁 (112) 水合氯醛 (112)

安眠酮 (113)

第三节 抗癫痫药 (113)

苯妥英钠 (113) 乙琥胺 (114)

丙戊酸钠 (115) 酰胺咪嗪 (115)

第四节 抗震颤麻痹药 (116)

苯海索 (116) 卡马特灵 (117)

左旋多巴 (117) 金刚烷胺 (118)

溴麦亭 (118)

第五节 抗精神失常药 (119)

一、抗精神病药 (119)

(一) 吩噻嗪类 (119)

氯丙嗪 (119) 奋乃静 (121)

氟奋乃静 (121) 三氟拉嗪 (122)

(二) 丁酰苯类 (122)

氟哌啶醇 (122) 氟哌啶 (122)

五氟利多 (123)

(三) 其他 (123)

泰尔登 (123) 氯氮平 (123)

舒必利 (124) 泰必利 (124)

二、抗躁狂症药 (124)

碳酸锂 (125)

三、抗抑郁症药 (125)

丙咪嗪 (125) 阿密替林 (126)

多虑平 (126)

第六节 镇痛药 (127)

吗啡 (127) 哌替啶 (128)

美沙酮 (129) 安那度 (129)

芬太尼 (129) 镇痛新 (130)

强痛定 (130) 罗通定 (130)

第七节 解热镇痛抗炎药 (131)

一、水杨酸类 (132)

乙酰水杨酸 (132)

阿司匹林精氨酸盐 (134)

赖氨酸 (134) 双水杨酸酯 (134)

水杨酸钠 (135)

二、苯胺类 (135)

对乙酰氨基酚 (135) 扑炎痛 (135)

三、吡唑酮类 (136)

安乃近 (136) 保泰松 (136)

羟基保泰松 (137)

四、其他 (137)

布洛芬 (137) 炎痛喜康 (137)

吲哚美辛 (137) 苄达明 (138)

氯灭酸 (138) 双氯灭痛 (138)

第六章 麻醉药 (139)

第一节 局部麻醉药 (139)

普鲁卡因 (140) 丁卡因 (141)

利多卡因 (141) 布比卡因 (142)

第二节 全身麻醉药 (142)

一、吸入麻醉药 (142)

二、静脉麻醉药 (143)

硫喷妥钠 (143) 氯胺酮 (144)

羟丁酸钠 (144)

三、复合麻醉用药 (144)

四、全麻病人监护 (145)

第七章 心血管系统药 (146)

第一节 抗心绞痛药 (146)

一、硝酸酯和亚硝酸酯类 (146)

二、 β 受体阻断药 (148)

三、钙通道阻滞药 (149)

硝苯吡啶 (149) 硫氮革酮 (150)

第二节 抗心律失常药 (150)

一、主要用于窦性及室上性	
心律失常药	(153)
普萘洛尔(153) 维拉帕米(153)	
二、主要用于室性心律失常药	
.....	(154)
利多卡因(154) 室安卡因(155)	
美西律(155) 苯妥英钠(155)	
三、广谱抗心律失常药	(156)
奎尼丁(156) 普鲁卡因胺(156)	
胺碘酮(157)	
第三节 治疗心力衰竭药	(157)
一、强心甙	(158)
二、血管扩张药	(161)
第四节 抗高血压药	(162)
一、利尿药类	(163)
二、干扰交感神经系统药 ...	(163)
(一)中枢性降压药	(163)
可乐定(163) 甲基多巴(164)	
(二)神经节阻断药	(164)
(三)交感神经末梢抑制药 ...	(164)
利血平(164) 胍乙啶(165)	
(四)肾上腺素受体阻断药 ...	(165)
哌唑嗪(165) 普萘洛尔(166)	
三、血管平滑肌松弛药	(166)
胍苯哒嗪(166) 硝普钠(167)	
钙通道阻滞药(167)	
四、干扰肾素—血管紧张素	
系统药	(168)
巯甲丙脯酸(168)	
第五节 调血脂药	(168)
一、氯苯丁酯及其类似物 ...	(169)
氯苯丁酯(169) 非诺贝特(169)	
益多酯(169)	
二、烟酸类	(169)
烟酸(169) 烟酸肌醇酯(170)	
三、离子交换树脂类	(170)
消胆胺(170)	
四、不饱和脂肪酸类	(170)

亚油酸(170)	
第八章 利尿药与脱水药	(172)
第一节 利尿药	(172)
一、高效能利尿药	(174)
呋喃苯胺酸、利尿酸(174)	
丁苯氧酸(176)	
二、中效能利尿药	(176)
噻嗪类(176) 氯噻酮(177)	
三、低效能利尿药	(177)
螺内酯(177) 氨苯蝶啶(178)	
乙酰唑胺(179)	
四、利尿用药的一般监护 ...	(179)
第二节 脱水药	(180)
甘露醇(180) 山梨醇(180)	
葡萄糖(181)	
第九章 组胺和抗组胺药	(182)
第一节 组胺	(182)
第二节 抗组胺药	(183)
一、H ₁ 受体阻断药	(183)
二、H ₂ 受体阻断药	(185)
西米替丁(185) 雷尼替丁(186)	
第十章 呼吸系统药	(187)
第一节 镇咳药	(187)
一、中枢性镇咳药	(187)
可待因(187) 维静宁(187)	
氯哌啶(187)	
二、外周性镇咳药	(188)
苯佐那酯(188)	
第二节 祛痰药	(188)
一、恶心性祛痰药	(188)
氯化铵(188)	
二、粘痰溶解药	(188)
乙酰半胱氨酸(188) 溴己新(189)	
第三节 平喘药	(189)
一、拟肾上腺素药	(189)
沙丁胺醇、叔丁喘宁(190)	
克仑特罗(190)	
二、茶碱类	(190)

氨茶碱(193) 二羟丙茶碱(191)	酚磺乙胺(209)
胆茶碱(191)	三、促进凝血因子生成药 …(209)
三、M受体阻断药 ……(191)	维生素K ……(209)
异丙基阿托品(191)	四、抗纤维蛋白溶解药 ……(210)
四、肥大细胞膜稳定药 ……(192)	氨甲苯酸(210) 氨甲环酸(211)
色甘酸钠(192) 甲哌噻庚酮(192)	第二节 抗凝血药 ……(211)
五、肾上腺皮质激素类药物(192)	一、抑制凝血过程药 ……(211)
二丙酸氯地米松(192)	枸橼酸钠(211) 华法林(211)
第十一章 消化系统药 ……(194)	肝素(212)
第一节 助消化药 ……(194)	二、促进纤溶过程药 ……(213)
第二节 抗酸药 ……(195)	链激酶(213) 尿激酶(214)
一、常用抗酸药 ……(195)	三、抗血小板药 ……(214)
碳酸氢钠(195) 碳酸钙(195)	潘生丁(214) 羟乙基芦丁(215)
氢氧化铝(196) 氧化镁(196)	第三节 抗贫血药 ……(215)
三硅酸镁(197) 硫糖铝(197)	铁剂(215) 叶酸(217)
二、抗酸药的用药监护 ……(197)	维生素B ₁₂ (218)
第三节 止吐药 ……(198)	第四节 促进白细胞生成药 …(218)
甲氧氯普胺(198) 硫乙哌丙嗪(198)	第五节 血容量扩充药 ……(219)
第四节 泻药和止泻药 ……(199)	右旋糖酐40(219) 右旋糖酐70(220)
一、泻药 ……(199)	羟乙基淀粉(220)
(一) 容积性泻药 ……(199)	第十四章 调节水盐代谢和酸碱
硫酸镁(199) 硫酸钠(200)	平衡药 ……(222)
(二) 接触性泻药 ……(200)	第一节 调节水盐代谢的药物
酚酞(200)	……(222)
(三) 润滑性泻药 ……(201)	一、钠盐 ……(222)
液体石蜡(201) 甘油(201)	氯化钠(222)
二、止泻药 ……(201)	二、钾盐 ……(222)
三、泻药与止泻药的用药监护	氯化钾(222)
……(201)	三、钙盐 ……(223)
第五节 利胆药 ……(203)	第二节 调节酸碱平衡的药物(224)
去氢胆酸(203) 利胆醇(203)	碳酸氢钠(224) 乳酸钠(225)
第十二章 子宫兴奋药 ……(204)	三羟甲基氨基甲烷(225)
缩宫素(204) 麦角生物碱(205)	第十五章 维生素类药物 ……(226)
第十三章 血液系统药 ……(207)	第一节 水溶性维生素 ……(226)
第一节 止血药 ……(207)	维生素B ₁ (226) 维生素B ₂ (227)
一、血管收缩药 ……(208)	维生素B ₆ (227) 烟酰胺、烟酸(228)
垂体后叶素(208) 安络血(208)	维生素C(228)
二、促进血小板生成药 ……(209)	第二节 脂溶性维生素 ……(229)

维生素A (229)	维生素D (230)	氟尿嘧啶 (252)	呋氟尿嘧啶 (252)
维生素E (231)		阿糖胞苷 (252)	
第十六章 激素类药物 (232)		第三节 烃化剂 (252)	
第一节 肾上腺皮质激素 (232)		环磷酰胺 (252)	甲酰溶肉瘤素 (253)
一、盐皮质激素 (232)		消瘤芥 (253)	塞替派 (253)
二、糖皮质激素 (232)		白消安 (254)	环己亚硝脒 (254)
〔附〕促肾上腺皮质激素 (237)		第四节 抗生素 (254)	
第二节 甲状腺激素和抗甲状腺药 (237)		博来霉素 (254)	丝裂霉素C (255)
一、甲状腺激素 (237)		正定霉素 (255)	
二、抗甲状腺药 (239)		第五节 其他 (255)	
硫脲类 (239)	碘和碘化物 (240)	长春新碱 (255)	左旋门冬酰胺酶 (255)
放射性碘 (240)		丙卡巴肼 (255)	
第三节 胰岛素和口服降血糖药 (241)		第十八章 免疫调节药 (257)	
一、胰岛素 (241)		第一节 免疫增强药 (257)	
二、口服降血糖药 (242)		卡介苗 (257)	短小棒状杆菌菌苗 (258)
(一) 磺酰脲类 (242)		转移因子 (258)	胸腺素 (258)
甲苯磺丁脲 (242)	优降糖 (243)	第二节 免疫抑制药 (259)	
(二) 双胍类 (243)		硫唑嘌呤 (259)	环孢菌素A (259)
苯乙双胍 (243)		第十九章 解毒药 (260)	
第四节 性激素类药物 (243)		第一节 金属与类金属中毒解毒药 (260)	
一、雌激素 (244)		二巯基丙醇 (260)	二巯基丁二钠 (261)
二、孕激素 (245)		青霉胺 (261)	依地酸钙钠 (261)
三、雄激素和同化激素 (246)		第二节 有机氟中毒解毒药 (262)	
雄激素 (246)	同化激素 (247)	乙酰氨 (262)	
第五节 避孕药 (247)		第三节 氰化物中毒解毒药 (263)	
一、主要抑制排卵的避孕药 (247)		亚硝酸钠 (264)	亚硝酸异戊酯 (264)
二、主要干扰孕卵着床的避孕药 (247)		亚甲蓝 (264)	硫代硫酸钠 (265)
三、主要阻碍受精的避孕药 (248)		第二十章 诊断用药 (266)	
第十七章 抗恶性肿瘤药 (249)		第一节 X线造影剂 (266)	
第一节 概述 (249)		一、钡造影剂 (266)	
第二节 抗代谢药 (251)		硫酸钡 (266)	
甲氨蝶呤 (251)	巯嘌呤 (251)	二、碘造影剂 (266)	
		(一) 主要经肾排泄的碘造影剂 (267)	
		泛影葡胺 (267)	泛影酸钠 (267)
		碘化钠 (267)	

(二) 主要经胆道排泄的碘造影剂 (267)	实验六 肝功能降低对药物作 用的影响 (280)
碘番酸(267) 胆影葡氨(268)	实验七 药物的协同作用 (281)
(三) 碘化油酯类造影剂 (268)	实验八 药物的对抗作用 (282)
碘化油(268)	实验九 不同溶剂对红霉素的 溶解性 (282)
(四) 碘造影剂用药监护 ... (268)	实验十 链霉素的毒性反应及 氯化钙的对抗作用 ... (282)
第二节 器官功能检查用药 ... (268)	实验十一 消毒防腐药对蛋白 质的沉淀作用 (283)
一、肝功能检查用药 (268)	实验十二 毒扁豆碱和阿托品 对瞳孔的影响 (284)
碘溴酞钠(268)	实验十三 有机磷酸酯类中毒 和解救 (284)
二、肾功能检查用药 (269)	实验十四 去甲肾上腺素对蛙肠 系膜血管的作用 ... (285)
酚磺酞(269)	实验十五 传出神经药对血压 的影响 (285)
三、心血管功能检查用药 ... (269)	实验十六 中枢兴奋药对呼吸 抑制的解救 (287)
荧光素钠(269)	实验十七 苯巴比妥钠的抗惊 厥作用 (288)
第二十一章 药物相互作用 (270)	实验十八 氯丙嗪对小白鼠激 怒反应的影响 (289)
第一节 体外配伍中的药物相 互作用 (270)	实验十九 丁卡因、普鲁卡因 粘膜麻醉效力比较 (290)
第二节 吸收过程中的药物相 互作用 (271)	实验二十 丁卡因和普鲁卡因 的毒性比较 (290)
第三节 分布过程中的药物相 互作用 (272)	实验二十一 普鲁卡因的椎管 麻醉 (290)
第四节 代谢过程中的药物相 互作用 (273)	实验二十二 肾上腺素、普萘 洛尔对离体蟾蜍 心脏的作用 (291)
第五节 排泄过程中的药物相 互作用 (274)	实验二十三 普萘洛尔的抗缺 氧作用 (292)
第六节 作用部位的药物相互 作用 (275)	实验二十四 硫酸镁的急性中 毒及解救 (292)
实验指导	
实验一 配制75%乙醇溶液 100ml (277)	
实验二 稀释5%苯扎溴铵为 0.1%的溶液..... (277)	
实验三 药物剂量对药物作 用的影响 (277)	
实验四 给药途径对药物作用 的影响 (278)	
实验五 静脉给药速度对药物 作用的影响 (280)	

实验二十五	枸橼酸钠的抗凝 血作用	(293)
实验二十六	鞣质对铁剂的沉淀 作用	(293)

外文药名索引	(294)
药理学教学大纲	(305)

第一章 概 论

第一节 绪 论

(一) 药物及药理学概念

药物是指用来预防、治疗、诊断疾病或用于计划生育的化学物质。应用一定剂量的药物，能调节人的生理功能或改变病理过程，从而达到防治疾病的目的。

药理学是研究应用药物防治疾病道理的一门科学，主要研究药物与机体之间相互作用的规律。它一方面研究药物对机体或病原体的作用及其作用原理；另一方面研究机体对药物的影响，即研究药物被机体吸收、分布、转化和排泄等过程，以及在这些过程中药物效应与血药浓度的变化规律。前者称为药物效应动力学（简称药效学），后者称为药物代谢动力学（简称药代学）。因此药理学的内容主要包括药效学和药代学。

药理学作为基础医学和临床医学间的一门桥梁课程，具有“基础”和“实用”两重性。它应用基础医学的知识来研究药物的作用，并为临床合理用药提供理论依据。因此，理论密切联系专业需要，是学习药理学非常重要的原则。

(二) 药理学发展史

古代人类在与疾病作斗争的过程中发现了药物，并逐渐积累了用药防治疾病的经验。随着社会的发展，出现了专门记载药物知识的书籍，在我国称为“本草”。中国最早的一部本草书是《神农本草经》，著于公元一世纪前后，收载药物365种，按药物作用和毒性分为上、中、下三品，其中不少药物沿用至今，例如大黄导泻、麻黄止喘等。此后，历代对本草都有新的增补，例如公元659年由唐朝政府正式颁布的《新修本草》，可谓我国最早的药典，也是世界上第一部药典。明朝伟大的医药学家李时珍写出了世界闻名的巨著《本草纲目》，收载药物1892种，对药物的生态、特性、功能和应用等均有详细记载。这部伟大著作，不仅促进了我国医药学的发展，还被译成日、朝、法、英、俄、拉丁7种文字，传播到世界各地，对人类做出了巨大贡献。

在药物发展的过程中，虽然早就积累了许多药理知识，但药理学作为一门独立的现代科学，是从19世纪开始的。由于化学、生理学、生物化学等学科的发展和新技术的应用，极大地促进了药理学的发展，并产生了许多分支，例如生化药理学、分子药理学、神经药理学、免疫药理学和临床药理学等。

我国引进现代药理学已有60多年历史，但只是在新中国成立后，药理学的教学、科研、应用等方面才有了较大的发展，特别在中草药研究方面，取得了重大成就，如从延胡索中提取了镇痛药罗通定；从唐古特山莨菪中提取了抗胆碱药山莨菪碱；从黄花蒿中提取了抗疟药青蒿素等，并阐明了它们的作用及其作用原理，对中西医结合起了推

动作用。但是我国药理学的发展和世界先进水平相比，尚有差距，全体药理工作者正在奋发图强，立志改革，努力学习先进科学技术，为发展中国药理学积极工作。

（三）学习药理学的目的和方法

药理学是护士专业教学计划中的一门重要基础课，也是从事临床护理工作必不可少的应用科学。因为护理工作与药理学的关系十分密切，诸如：①为病人拟定治疗方案时，护士应从病情与给药技术的角度出发，提出用药建议。②在执行药疗医嘱前要审查医嘱或处方，并根据病人情况判定有无用药禁忌，剂量是否合适；执行时，做到准确掌握药物剂量、用法及合理配伍，以保证达到及时、有效、安全用药的要求。③做好病人用药心理护理工作。用药前应向病人说明所用药物的作用、用途、可能出现的不良反应等，以解除病人的顾虑；对起效慢的药物加以说明，以增强病人坚持用药的信心；告诉病人用药后自我监护的内容，取得病人合作。④履行用药监护职责。在药物治疗过程中，有意识地观察用药后的病情变化，当发现严重不良反应时，及时报告医生，并能采取必要的抢救处理。⑤协助进行新药临床试验，仔细观察供试药物的各种反应，做好记录。⑥做好药品的保管存放，以保证药品质量。因此，为了将来能履行保护生命、减轻病痛和促进健康的神圣职责，必须学好药理学的知识与用药技术。

学习药理学应运用辩证唯物主义观点，正确认识药物在防治疾病中的作用，认识药物与机体间的相互关系。对重点药物要掌握其作用规律，联系临床应用，掌握用药监护和熟悉与此有关的其他内容。在学习知识中发展智力，培养能力，改进学习方法，为今后临床合理用药和学习新药知识奠定基础。

第二节 药 效 学

药效学的任务是研究药物对机体的作用及其作用原理，以便根据病情及药物作用正确选用药物，合理使用药物，达到防治疾病的目的。除抗病原体药物外，药物对机体的作用，实际上表现为机体原有生化、生理机能的改变。凡使机能增强者称兴奋作用，如肌肉收缩增强、腺体分泌增多、酶活性提高等；凡使机能减弱者为抑制作用，如肌肉松弛，腺体分泌减少、酶活性降低等。兴奋和抑制是药物作用的基本类型。虽然药物作用复杂，表现形式多样，但却有许多相同之处，可以找出一些共同的药物作用规律。

（一）药物作用的方式

从药物作用的部位来看，药物未被吸收之前在用药部位所出现的作用，称为局部作用。例如碘酊用于皮肤表面的消毒作用，局部麻醉药的局麻作用等。药物吸收入血液循环后，分布到机体各部位所出现的作用，称为吸收作用。例如乙酰水杨酸的解热镇痛作用。

（二）药物作用的选择性

药物只对某些器官或组织发生比较明显的作用，而对其他器官或组织的作用不明显，此种现象称为药物的选择作用。如治疗量的地高辛对心肌的兴奋作用，苯巴比妥对中枢神经的抑制作用等。产生选择性的主要原因有：①药物在体内的分布不均匀；②机体各部分对药物的反应性不同；③受体的种类和分布不同；④药物结构上的特殊性等。

药物作用的选择性是相对的。当剂量增大时，其作用范围也扩大，如尼可刹米，一般用量时可选择性地兴奋延髓的呼吸中枢，应用过量也可兴奋脊髓而产生惊厥。

药物的选择作用具有重要的意义。由于药物具有不同的选择作用，故各有不同的适应症和毒性，这就构成了药物分类的依据和临床选择用药的基础。

（三）药物作用的临床效果

用药目的在于防治疾病。凡符合用药目的或能达到防治效果的作用，称防治作用；凡与防治无关甚至不利于病人的反应，统称为不良反应。两者常同时出现，这是药物作用的两重性。临床用药时应充分发挥药物的防治作用，尽量避免或减少不良反应，特别是注意防止药源性疾患的发生。

1. 防治作用

（1）预防作用 是指在疾病或症状发生之前用药以防止其发生的药物作用，如口服消心痛预防心绞痛的发作；服用乙胺嘧啶预防疟疾等。

（2）治疗作用 是指能消除已有病症的药物作用。治疗作用效果，分为对症治疗和对因治疗。凡能减轻或消除疾病症状的治疗称为对症治疗，例如头痛发烧患者应用解热镇痛药。凡能消除致病原因的治疗称为对因治疗，如应用抗生素治疗敏感菌的感染，可消除病因，达到根治。对因治疗又称“特效治疗”，所用药物称“特效药”。通常对因治疗比对症治疗重要。但对一些严重危及患者生命的症状，需立即控制，以减轻病情时，对症治疗较对因治疗更加迫切。例如剧烈疼痛能引起休克，此时应用镇痛药对症治疗，虽不能消除疼痛的原因，但由于缓解了疼痛可避免休克的发生。

2. 不良反应

（1）副作用 是指在治疗量时出现与治疗目的无关的作用，使病人感觉不适或痛苦，一般较轻微。产生副作用的原因，主要是药物作用的选择性低，作用范围大。例如阿托品具有松弛平滑肌、抑制腺体分泌和加快心率等作用。当利用其松弛平滑肌的作用治疗胃肠绞痛时，可出现唾液腺分泌减少，造成口干的副作用。利用其抑制腺体分泌的作用做麻醉前给药时，则松弛平滑肌的作用可引起手术后腹胀气或尿潴留的副作用。由此可知，药物的副作用和防治作用可随用药目的不同而相互转化。

副作用是药物固有的药理作用，伴随着治疗作用而产生，是可以预知的。因此，护理人员在执行用药医嘱时，应事先告诉病人可能出现的副作用，以免误认为病情加重，引起焦虑。有些副作用可以避免或减轻，例如用麻黄碱解除支气管哮喘时，同服安定以

对抗其中枢兴奋作用引起的失眠。

(2) 毒性反应 是药物引起对机体有明显损害的反应。其原因主要是由于用药剂量过大、时间过久或机体对药物特别敏感等。毒性反应迅速发生者，称急性毒性；长期用药在体内逐渐蓄积后产生者，称慢性毒性。毒性反应一般是该药作用的延伸，多可预知。护士在监护病人时，应有意识地询问并检查病人，及时发现毒性反应症状或体征，报告医生，采取措施加以处理。

(3) 变态反应 指少数人接受药物后发生的免疫病理反应。这种反应的发生和药物剂量、固有药理作用无关，不同药物有时可出现类似的反应。表现为皮疹、发热、血管神经性水肿、急性溶血等。I型变态反应即过敏反应时，可引起过敏性休克，严重者可造成死亡。对易引起过敏反应的药物，例如青霉素等，使用前应做过敏试验，并做好解救的准备，试验阳性者禁用。

(4) 继发反应 是在药物治疗作用之后继发的不良后果。如长期应用广谱抗生素时，由于改变了肠道内正常菌群，多数敏感菌被消灭，少数不敏感菌（耐药葡萄球菌、白色念珠菌等）大量繁殖，可引起伪膜性肠炎等继发性感染（二重感染）。

(5) 致畸作用 有些药物能影响胚胎的正常发育，导致胚胎发育畸形，称为致畸作用。胎儿在发育的头三个月内，最容易受药物的影响，发生基因突变和畸形，故在妊娠头三个月内用药要特别谨慎。

(四) 药物作用的原理

药物作用的原理是说明药物在何处起作用及如何起作用。如前所述药物是通过改变机体原有的生化、生理机能而发挥作用。由于机体机能复杂，药物种类繁多，故药物作用的原理也是多方面的，主要有：

1. 与受体结合 受体(Receptor)是位于细胞膜上或细胞内能选择性与一定化学物质结合而引起一定效应的特殊蛋白质。受体可与内源性递质、激素、自体活性物质或化学结构类似的药物相结合，引起生理或药理效应。药物与受体结合一般是可逆性的，并具有下述特性：

(1) 特异性 一定化学结构的药物只能和与其结构相吻合的受体结合。

(2) 亲和力 是指药物与受体结合的能力。亲和力大则结合多；亲和力小则结合少。药物作用的强度与亲和力有关，作用性质相同的药物相比较，亲和力大者作用强。

(3) 内在活性 是指药物与受体结合形成复合物时，能激动受体引起特异药理作用的性能。药物作用性质与其内在活性有关。如果某药物与相应受体有亲和力，同时又具有内在活性，则该药物是该受体的激动药或兴奋药；若虽具有亲和力，但与受体结合后不具有内在活性，不激动受体，却能竞争性阻断激动物与该受体的结合，则为该受体的阻断药或拮抗药。

有些药物与受体结合后内在活性较弱，单独应用时对受体有较弱的激动作用；若与内在活性较强的受体激动物共存时，却能竞争性拮抗激动物的部分生理效应，称为部分激动药。

2.其他原理 药物还可通过改变细胞周围环境的理化性质、改变酶的活性、影响代谢、影响生物膜的功能、影响体内活性物质的合成与释放等方式发挥作用。

第三节 药代学

药代学是研究机体对药物处置的动态变化,即药物在体内吸收、分布、代谢、排泄过程的规律。药物的吸收、分布和排泄过程称为药物转运,而代谢变化过程称为生物转化。

(一) 药物的跨膜转运

药物的转运过程,总的说来都是药物在体内通过各种生物膜的运动,即药物的跨膜转运。生物膜包括细胞膜和各种细胞器膜(如核膜、线粒体膜、内质网膜和溶酶体膜等)。

药物在血浆内或在其发生作用的部位形成有效浓度,与药物的转运有密切关系。了解药物的转运规律及影响转运的因素,对制订给药方案是十分重要的。

1.被动转运 是一种顺浓度差、不消耗能量的转运,包括简单扩散、滤过和易化扩散。

(1)简单扩散 又称脂溶扩散。脂溶性药物可溶于细胞膜的脂质从而通过细胞膜进行扩散。简单扩散受药物解离度的影响很大,非解离型药物极性小,脂溶性高,易通过细胞膜进行扩散;而解离型药物极性大,脂溶性低,难以通过细胞膜。弱酸性药在酸性环境中或弱碱性药在碱性环境中解离少,易扩散。反之则解离多,不易扩散,难于吸收。因此药物吸收受pH的影响很大。

(2)滤过 是指直径小于膜亲水孔道的水溶性药物,借助膜两侧的浓度差或流体静压差等的外力,通过亲水孔道的转运,如肾小球滤过药物。

(3)易化扩散 又称载体扩散。是一些不溶于脂质的物质如葡萄糖、氨基酸、核苷酸等与特异性载体结合后,将药物转运到细胞内。易化扩散是顺浓度差,不消耗能量的扩散。与简单扩散不同的是需要特异性载体,当药物浓度过高时,载体可被饱和。载体也可被其他物质占领,表现为竞争性抑制作用。

2.主动转运 是一种需要消耗能量、可逆浓度差的载体转运。它具有高度特异性,转运能力有一定限度,药物浓度过高时,载体可被饱和;病人病危时,能量供应不足,药物转运减少;由同类载体转运的药物合并应用时,可发生竞争性抑制作用等特点。这种转运对药物的分布和自肾脏排泄影响较大。

(二) 药物的吸收

药物从给药部位进入血液循环的过程称为吸收。吸收的快慢和多少直接影响药物吸收作用出现的快慢和强弱,而吸收的快慢和多少则与药物的给药途径、理化性质、吸收