

药 理 学

吉林医学专科学校

一九七三年七月

毛 主 席 语 录

领导我们事业的核心力量是中国共产党。

指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

路线是个纲，纲举目张。

教育必须为无产阶级政治服务，必须同生产劳动相结合。

学制要缩短。课程设置要精简。教材要彻底改革，有的首先删繁就简。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高。

目 录

第一篇 总 论

第一章 绪论…………… (1)

药理学研究对象和任务…………… (1)

药物知识的来源和发展…………… (1)

用对立统一的规律来认识药物
和机体的作用…………… (2)

第二章 总论

第一节 药物作用的基本概念… (3)

第二节 影响药物作用的因素… (4)

(一)机体方面…………… (4)

(二)药物方面…………… (5)

第二篇 作用于神经系统的 药物

第一章 全身麻醉药…………… (9)

一、全身麻醉的概念…………… (9)

二、全身麻醉药的作用机制… (9)

三、全身麻醉分期…………… (9)

四、全身麻醉药的种类…………… (10)

(一)吸入麻醉药…………… (10)

乙醚 氯乙烷 乙烯醚

三氯乙烯 氟烷 甲氧氟烷

氧化亚氮 环丙烷

(二)非吸入麻醉药…………… (11)

硫喷妥钠

(三)麻醉用的中药…………… (12)

第二章 催眠药…………… (13)

巴比妥类…………… (13)

其它催眠药…………… (15)

安眠酮、导眠能、水合氯醛

第三章 镇静药与安定药…………… (16)

一、镇静药…………… (16)

溴化物…………… (16)

二、具有镇静和催眠的中草药 (16)

酸枣仁 茯神 缬草

三、安定药…………… (17)

氯丙嗪 奋乃近 乙酰丙嗪

泰尔登 眠尔通 利眠宁

第四章 抗惊厥药和抗癫痫药…………… (19)

第一节 抗惊厥药…………… (19)

第二节 抗癫痫药…………… (20)

苯妥英钠 苯巴比妥 三甲双酮

乙琥胺

第五章 镇痛药

一、阿片类药物…………… (21)

吗啡 可待因

二、人工合成镇痛药…………… (22)

杜冷丁 阿那度 美沙酮

三、中草药…………… (24)

延胡索 颅通定

第六章 解热镇痛药…………… (24)

一、苯胺类…………… (25)

非那西丁 醋氨酚

二、吡唑酮类…………… (26)

安替匹林 匹拉米洞

安乃近 布他酮

三、水杨酸类…………… (28)

水杨酸钠 阿斯匹林

抗炎松

四、新型非激素类消炎镇痛解

热药…………… (28)

抗炎酸 氟灭酸

五、中草药…………… (29)

银翘解毒片 柴胡 防风

荆芥

第七章	中枢兴奋药	(30)
	咖啡因 尼可刹米	
	山梗菜硷 戊四唑 回苏灵	
	美解眠 人参 五味子	
第八章	局部麻醉药	(31)
	普鲁卡因 地卡因	
	利多卡因 沙夫卡因	
第九章	作用于传出神经外周部分 的药物	(33)
第一节	概说	(33)
一、	传出神经的分类	(33)
二、	传出神经药的作用机制和 分类	(34)
第二节	拟胆硷药	(35)
一、	节后拟胆硷药(拟毒蕈硷 药)	(36)
	毛果芸香硷	
二、	作用于胆硷酯酶的	(37)
	毒扁豆硷 新斯的明	
	加兰他敏 有机磷酸酯类 胆硷酯酶复活药	
第三节	抗胆硷酯酶药	(41)
一、	节后抗胆硷药	(41)
	阿托品 东莨菪硷 654	
	与645—2 阿托品的合 成代用品	
	(一) 合成散瞳药	(44)
	后马托品 优卡托品	
	(二) 合成解痉药	(44)
	(三) 抗帕金森氏病药	(45)
二、	横纹肌松弛药	(45)
	筒箭毒 合成横纹肌松弛药	
第四节	拟肾上腺素药	(45)
	肾上腺素 去甲肾上腺素	
	麻黄硷 异丙肾上腺素	
	其他拟肾上腺素药(新福林、 甲氧胺、间羟胺、甲氧苯胺、 蔡唑啉)	

第五节	抗肾上腺素药与抗肾上 腺素能神经药	(53)
	抗肾上腺素药	(53)
	抗肾上腺素能神经药	(54)

第三篇 作用于内脏系统的药物

第一章 作用于心血管系统的药物

		(55)
第一节	强心甙类	(55)
第二节	有强心作用的中草药	(61)
第三节	治疗心律失常药	(61)
	奎尼丁 普鲁卡因酰胺 心得安	
	心得宁 利多卡因 苯妥英钠	
	溴苄乙胺	
第四节	防治心绞痛药	(64)
	亚硝酸类 潘生丁 氢化麦角硷	
	血管舒缓素	
第五节	降压药	(66)
一、	节后交感神经抑制药	(68)
二、	酶抑制药	(70)
三、	神经节阻断药	(71)
四、	直接舒张血管平滑肌的 物	(72)
五、	利尿降压药	(72)
六、	常用的复方降压药	(73)
七、	常用降压中草药	(73)
八、	抗高血压病辅助用药	(74)
第六节	抗过敏药	(75)
一、	抗组织胺药	(75)
	苯海拉明 异丙嗪 扑尔敏	
	安其敏 敏克静 扑敏宁	
	新安替根	
二、	钙制剂	(77)
三、	中草药	(78)
第二章	作用于呼吸系统的药物	(78)
第一节	镇咳祛痰药	(78)
一、	镇咳药	(79)
二、	祛痰药	(80)

第二节 平喘药····· (81)	第二节 血容量补充剂····· (105)
第三章 作用于消化系统的药物·· (82)	一、全血····· (105)
第一节 健胃药及助消化药···· (82)	二、血浆····· (106)
一、健胃药····· (82)	三、冻干人血浆····· (106)
二、助消化药····· (83)	四、血浆扩张剂····· (106)
第二节 制酸药····· (84)	五、生理盐水及葡萄糖溶液·· (107)
碳酸氢钠 碳酸钙 氧化镁	第三节 主要用于升白细胞的辅
三硅酸镁 氢氧化铝	助药物····· (107)
赤霉素 中草药(海螵蛸、	第四节 止血药与抗凝血药···· (109)
瓦楞子、胃溃疡片)	一、止血药····· (109)
第三节 泻药····· (86)	维生素K 6-氨基己酸、对
酚酞 大黄 蓖麻油	羧基苄胺凝血酸 明胶海绵
硫酸镁 硫酸钠 液体石蜡	与淀粉海绵 止血敏 血凝
第四节 止泻药····· (89)	仙鹤草素 紫珠草
一、收敛性止泻药····· (89)	二、抗凝血药····· (113)
二、吸着性止泻药····· (90)	枸橼酸钠 肝素
三、其他止泻药····· (90)	第七章 激素类制剂····· (114)
第四章 利尿药与脱水药····· (90)	第一节 促皮质素和皮质激素·· (115)
第一节 尿液形成的生理····· (90)	一、促皮质素····· (115)
第二节 利尿药····· (92)	二、皮质激素····· (115)
一、氯噻嗪类及同效药····· (92)	三、甘草····· (118)
双氢氯噻嗪 环戊甲噻嗪	第二节 性激素····· (119)
氯噻酮	一、雌激素····· (119)
二、强效利尿药····· (94)	二、孕激素····· (121)
利尿酸 速尿灵	三、雄激素····· (122)
三、留钾药····· (95)	第三节 避孕药····· (123)
安体舒通 氨苯蝶啶	一、女用口服避孕药····· (124)
四、汞剂····· (96)	二、探亲避孕药····· (125)
五、醋唑磺胺····· (97)	三、避孕针1号····· (125)
第三节 脱水剂····· (98)	四、外用避孕药····· (126)
第四节 消肿中草药····· (99)	五、中草药····· (126)
第五章 作用于子宫的药物····· (100)	六、避孕药研究动向····· (126)
垂体后叶素 麦角 益母草	第四节 甲状腺及抗甲状腺药物
红花 当归	····· (127)
第六章 主要作用于血液与造血系统	一、甲状腺制剂····· (127)
药物····· (103)	二、抗甲状腺药物····· (127)
第一节 治贫血药····· (103)	第五节 胰岛素及其代用品···· (129)
铁制剂 维生素B ₁₂ 叶酸	一、胰岛素····· (129)

二、口服降低血糖药·····	(129)
第八章 维生素·····	(131)
一、脂溶性维生素·····	(131)
二、水溶性维生素·····	(132)
第九章 治疗肝病辅助用药·····	(135)
谷氨酸 精氨酸 葡萄糖醛	
酸内酯 葡萄糖 水解肝素	
肝精 肝乐 复方胆硷	
蛋氨酸 肌醇 蜂乳胶囊	
三磷酸腺苷 辅酶A 肌苷	
细胞色素C 茵陈 板兰根	

第四篇 抗病原生物及抗肿瘤的药物

第一章 磺胺类及呋喃类药物·····	(141)
一、磺胺类药物·····	(141)
二、呋喃类药物·····	(146)
第二章 抗菌素·····	(147)
第一节 青霉素类·····	(147)
第二节 链霉素类·····	(154)
链霉素 双氢链霉素	
新霉素 卡那霉素 庆大霉素	
第三节 广谱抗菌素·····	(157)
氯霉素 合霉素 四环素类	
第四节 窄谱抗菌素·····	(160)
红霉素 杆菌肽 万古霉素	
多粘霉素B 粘菌素	
春雷霉素 创新霉素	
第五节 抗霉菌抗菌素·····	(163)
灰黄霉素 制霉菌素	
二性霉素B 三苯甲咪唑	
植物抗菌药·····	(168)
黄连 黄柏 黄芩 金银花	
白头翁 大蒜 穿心莲	
第三章 抗结核病药·····	(173)
一、链霉素·····	(173)
二、异烟肼·····	(174)
三、对氨水杨酸钠·····	(174)

四、其他抗结核药·····	(174)
五、三合素·····	(176)
第四章 驱肠虫药·····	(176)
一、驱蛔虫药·····	(177)
哌嗪 山道年 驱虫净	
苦楝皮 使君子	
二、驱钩虫药·····	(179)
灭虫宁	
三、驱蛲虫药	
扑蛲灵 龙胆紫	
四、驱绦虫药	
槟榔 南瓜子 灭绦灵	
第五章 抗疟药·····	(180)
一、主要用于控制症状的抗疟药	
·····	(180)
氯喹	
其他主要用于现症治疗的抗	
疟药	
二、主要用于控制复发与传播的	
药抗疟·····	(180)
伯氨喹	
三、主要用于预防的抗疟药··	(180)
乙氨嘧啶 盐酸氯胍	
盐酸环氯胍	
第六章 抗阿米巴病药和抗滴虫病药	
·····	(184)
一、抗阿米巴病药·····	(184)
氯喹 依米丁 卡巴肿	
喹碘仿 抗菌素类 巴龙霉素	
白头翁 大蒜	
二、抗滴虫病药·····	(186)
灭滴灵 滴维净片 曲古霉素	
卡巴肿	
第七章 消毒防腐药·····	(187)
一、酚类·····	(187)
二、醇及醛类·····	(188)
三、酸与碱类·····	(189)
四、卤素类·····	(189)

五、氧化剂.....	(190)	第一节 细胞毒类.....	(198)
六、染料类.....	(191)	第二节 抗代谢类.....	(201)
七、除污剂.....	(192)	第三节 激素类.....	(202)
八、新合成剂.....	(193)	第四节 抗菌素类.....	(203)
九、重金属盐类.....	(193)	第五节 抗癌中草药.....	(204)
十、其他.....	(194)	第十章 解毒药.....	(206)
第八章 杀虫药和杀鼠药.....	(195)	第一节 中毒解救的一般原则...	(206)
一、杀虫药.....	(195)	第二节 金属及类金属解毒剂...	(207)
二、杀鼠药.....	(197)	第三节 氰化物中毒解毒药.....	(209)
第九章 抗肿瘤药.....	(197)		

第一篇 总 论

第一章 绪 论

药理学研究对象和任务

药理学是一门研究药物防治疾病道理的科学。它的主要研究对象是药物对于机体的作用、药物在体内的变化过程，以及这些作用，变化发生的规律和机制。

药理学的任务是在毛主席光辉哲学思想统帅下，运用现代科学的研究方法，阐明药物的作用，揭示药物防治疾病的规律，为正确的药物治疗打下科学的基础。

遵照伟大领袖毛主席关于“中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高”的教导，使用现代科学知识和方法，进一步发掘整理中草药，研究中草药的药理作用及其在防治疾病中的规律，促进中西医结合，为创立我国新医药学而奋斗，这是摆在我们面前的一项十分艰巨而光荣的任务。

药物知识的来源和发展

药物是人们用来和疾病作斗争的化学物质，用以预防、治疗和诊断疾病。

毛主席说：“人的正确思想，只能从社会实践中来，只能从社会的生产斗争，阶级斗争和科学实验这三项实践中来。”药物也是一样，是劳动人民在长期的实践中，逐渐认识和发展起来的。古代人民在原野寻找食物，有时不免误食有毒物质，发生种种异常现象。例如腹泻、呕吐、昏迷乃至死亡。这种痛苦的教训逐渐使他们能区别食用植物和有毒植物。“这种感性认识的材料积累多了，就会产生一个飞跃，变成了理性认识……。”人们掌握了机体在毒物影响下所发生的变化规律后，就能主动地利用这些“毒物”来治病，“毒物”一旦用于防治疾病，便成为药物。随着社会的发展和科学事业的不断前进，劳动人民不但能够运用各种天然药物，而且还可以利用各种方法提取、加工、合成一些新的药品，这就大大扩大了药物的领域，使之更好地为广大劳动人民服务。事实证明：实践是认识药物，发展药物的唯一源泉，劳动人民才是历史发展的真正主人。这对刘少奇一类骗子宣扬的唯心论的先验论，英雄创造历史的唯心史观是一个有力地批判。

有着悠久历史和辉煌成就的我国药物学是中国医药学这个伟大宝库的重要组成部分。早在公元前后一、二世纪汉代成书的《神农本草经》，第一次总结了我国古代劳动人民在实践中积累的药物知识，记叙了365种常用药物。以后历代都编有“本草”之类的药物书籍。明代李时珍，深入群众，重视实践，广泛收集我国劳动人民采药，制药与用药的知识，在认真总结前人经验的基础上，编写了内容极为丰富的《本草纲目》，其中收载各种药物达1892种之多，对世界药物学作出了突出的贡献，也为发展现代药理学提供了宝贵的资料。

随着工业的发展，以及有关学科（特别是化学、生理学等）的进步，世界各国人民也为药理学的发展作出了贡献。十九世纪初期开始从植物药材中提取有效化学成分；在实践中，运用了科学实验的研究方法来阐明药物作用，化学工业的发展，开创了化学合成药物的新阶段。凡此都有力地使药理学在近百年取得了显著的进步。

伟大领袖毛主席最关心劳动人民的生活和健康，十分重视医药卫生事业的发展。早在新民主主义革命时期就指出“应当积极地预防和医治人民的疾病，推广人民的医药卫生事业。”在毛主席一系列有关指示和“独立自主、自力更生”方针的指引下，我国在工农业生产和科学事业发展的基础上，医药工业也得到了迅速发展，从根本上改变了国民党反动派统治时期药品依赖进口和制药工业十分落后的局面。

新中国成立以来，药品生产突飞猛进，药品种类和数量不断增加，质量不断提高。解放前的旧中国连麻黄素这样普通的药物也要靠进口，而今日象抗菌素这样一些药品不仅完全自给，而且还能出口，支援世界革命。“外国有的，我们要有，外国没有的，我们也要有。”我国工人阶级遵循毛主席的教导，“破除迷信，解放思想”，制成了许多止血、抗菌、防疫、抗癌等有效的新药，有的达到或超过世界先进水平。例如我国在世界上首先成功地合成了胰岛素，第一个找到了创新霉素，合成了许多疗效好、价格低的新药，筛选出许多药源广，疗效好的中草药，为医药学宝库增添了新的内容，这一切都说明了用战无不胜的毛泽东思想武装起来的中国人民正在进行着前人没有进行过的极其光荣而又伟大的事业，攀登世界科学技术高峰。随着药品生产的不断发展，我国药品价格不断下降，如一支20万单位青霉素的价格1959年比1952年下降了94%，原来价格就很低的解热止痛药等在1959年又降低了20%，这充分体现了毛主席和党中央，对广大工农兵群众和全体革命人民生活 and 健康的深切关怀，充分显示了我国社会主义制度无比优越性。

用对立统一的规律来认识药物和机体的作用

在我们和疾病作斗争中，药物治疗常常成为一种重要手段，所以我们应该熟悉和掌握并能较好地运用它。但唯心主义者极力夸大药物的作用，竭力推行“唯药物论”的黑货。在他们看来，药物有“至高无上”的作用，只要“药到”就可“病除”，因而迷信药物，滥用药物，一味追求“贵药”，“新药”。他们根本看不到用马列主义、毛泽东思想武装起来的人，在和疾病斗争中的主观能动作用。所以只见药物，不见病人。无产阶级文化大革命以来，无数动人的事实，充分说明了战无不胜的毛泽东思想武装我们的头脑，就能起到药物起不到的作用。

毛主席教导说：“唯物辩证法认为外因是变化的条件，内因是变化的根据，外因通过内因而起作用。”药物接触机体后，只是创造了机体和疾病斗争的条件，最后的发挥作用，还必须通过机体内因而起作用。祖国医学早就认识到使用药物主要是“助长人体的正气，以祛除病邪，调整阴阳偏胜、偏衰，从而达到恢复健康的目的”。所以学习药理学必须彻底批判“唯药物论”的反动观点，用辩证唯物论来对待药物和机体的关系。我们认为：在和疾病斗争中，药物是重要的因素，但不是决定的因素，决定的因素是人，而不是药。

第二章 总 论

第一节 药物作用的基本概念

药物作用是机体在药物影响下所发生的机能活动上的改变，是药物与人体双方互相影响，互相斗争的结果。药物作用虽然表现有多种多样，但归纳起来不外乎是兴奋和抑制两个方面。兴奋是机体机能活动的增强，抑制是机体机能活动的减弱。“对立统一规律是宇宙的根本规律”。机体的兴奋和抑制两个方面也是经常处于对立统一的相对平衡状态，由此维持正常生理机能，否则机能失调就会引起疾病。药物就是通过对机体机能活动的影响，使其兴奋或抑制，以促进机能正常化，达到消除症状治疗疾病的目的。例如阿托品就是通过抑制胃肠道平滑肌痉挛性收缩而治疗胃肠绞痛的。

为了阐明和认识药物的作用。“根据科学对象所具有的特殊的矛盾性”，可以从不同角度，将药物的作用分为各种类型。

1. 局部作用和吸收作用：通常把药物吸收入血以前，在用药局部出现的作用，称为局部作用；例如局麻药可使用药部位的痛觉消失的作用。抗酸药中和胃酸的作用等。当药物被吸收入血以后所表现的作用称为吸收作用；例如巴比妥类的催眠作用等。治疗上如要利用药物的局部作用，便应设法使药物停留在用药的局部；如要利用其吸收作用，则应设法使药物充分吸收，在体内达到有效浓度。

有时把吸收作用称为全身作用，来和局部作用对立起来，这是不正确的，因为不管药物在局部发挥作用，或吸收后发挥作用，机体的反应总是整体性的，也就是药物作用总是影响到机体全身。

2. 直接作用和间接作用：药物在其直接接触的组织和器官上所产生的作用称为直接作用；由于直接作用的结果，而在其他组织器官所出现的作用称为间接作用。例如洋地黄治疗心力衰竭，直接加强心肌的收缩力为直接作用，由于心功能和血液循环的改善，因而呼吸困难减轻，利尿消肿，这些就是间接作用。

3. 选择作用：当药物与机体组织直接接触时，并不对所有组织都发生作用。绝大多数药物在剂量适当时，只对某一两种组织发生明显作用，而对其他组织则作用很小或毫无影响。例如一定量的度冷丁，只抑制痛觉，而对其他感觉则毫无影响。这种作用称为选择作用。药物对于机体组织的作用是和药物参与或干涉组织的生化过程密切相关的。由于人体各种组织的生化过程并不一样，药物本身的性状又各不相同，因此某些药物只能选择性地作用于这一或那一组织，而对其他组织影响不显著。药物选择作用在某种程度上只是相对的。随着剂量的改变，药物的选择性也会发生变化。药物选择作用的大小，是临床选用药物的根据之一。

药物对致病微生物和寄生虫也同样能有选择作用，这就是选用抗菌药物和抗寄生虫药物的根据。

4. 治疗作用和不良反应：“我们必须学会全面地看问题，不但要看到事物的正面，也要看到它的反面。”药物作用具有两重性，一方面能产生治疗疾病的作用称为治疗作用，另一方面

对人体还可引起一些与治疗无关、甚而有害的作用,这些均称为不良反应。因此我们必须用“一分为二”的观点来看待药物,力求发挥其治疗作用,尽量减少或防止不良反应。

①治疗作用:药物治疗作用可分为“对因”和“对症”两种,前者是针对疾病的原因,是治“本”。如抗菌药物抑制或杀灭了病原体,由这种病原体引起的传染病,自然就容易转向痊愈。而“对症”是针对疾病的某些症状,是治“标”。对症治疗容易被误解为是一种“头痛医头”的消极措施,这是不全面的。因为它不但可解除病人痛苦,还可以防止病情的进一步恶化,从而促使机体恢复健康。如创伤引起的剧烈疼痛可致休克,及时使用镇痛药,可解除疼痛防止休克发生。因此对因治疗与对症治疗,在防治疾病时不可偏废,应该根据病情的需要,适当配合,灵活运用。祖国医学的“急则治其标,缓则治其本”就是根据病情急缓而辩证论治的。

②不良反应?包括:

副作用:是指药物治疗剂量时,伴同治疗作用出现的与治疗目的无关的作用。但治疗作用与副作用是相对的,随用药的目的而不同,它们可以相互转化。例如阿托品治疗胃肠绞痛时,解除平滑肌痉挛的作用是治疗作用,而抑制腺体分泌引起的口干为副作用;但当其用作麻醉前给药以抑制腺体分泌时,则其他作用即成为副作用。

毒性反应:是指药物引起机体严重机能紊乱,甚至造成器官或组织的病理改变。这些多由于剂量过大或连续用药过久而引起。如链霉素对第八对脑神经的损害。

过敏反应:也称变态反应,只有在特异个体才会出现,对一般人即用中毒量也不会发生。如青霉素过敏。

第二节 影响药物作用的因素

“世界上的事情是复杂的,是由各方面的因素决定的。”影响药物作用的因素是多方面的,概括起来有机体和药物两个方面。

(一) 机体方面:

1.精神状态:“对于病要有坚强的斗争意志。”病人的精神状态对药物的疗效有很大影响,具有革命乐观主义精神的人,对战胜疾病有坚强的信心,能调动和增强机体内部的抗病能力,提高药物的疗效。相反,有些人由于受到刘少奇一类骗子“活命哲学”的影响,小病大养,萎靡不振,即使不重的病,也长期不能治好。因此对病员要作过细的思想工作,充分发挥病人战胜疾病的主观能动作用。

外在环境,包括医护人员的工作作风,因能影响病人的精神状态,故对药物作用有一定影响。

2.年龄和性别:儿童及老年人对于药物的反应与成人有所不同,一般他们所用的剂量应较成人小。除量的差别外还有质的不同,例如初生儿对吗啡特别敏感;儿童对催眠药、阿托品类,强心甙、磺胺类等耐受性较大;老年人对升压药比较敏感。

妇女体重一般比男子轻,用药量可酌减。特别是妇女有月经,妊娠,授乳等特点,对不少药物的反应与一般情况有所不同,在月经或妊娠期对泻药比较敏感,有引起早产,流产、月经过多的危险,应慎用或禁用。孕妇和授乳期妇女还应注意药物有通过胎盘或从乳腺进入

胎儿或婴儿体内的可能性，所用药物应该对胎儿和乳儿无不良影响。

3.个体差异：在年龄、性别、体重、生活条件等相同的情况下，某些药物用于某些人，表现与一般人的反应不同，这就是个体差异。主要是量的变化，但也有质的改变。

高敏性：指对药物的作用特别敏感，应用很小剂量即能产生毒性反应，而对大多数人只有很大剂量才会产生同样的反应。

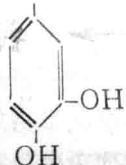
耐受性：是指病人对药物的敏感性降低，用药量必须大于一般人的用量才出现作用，一般是由于反复用药或滥用药物所致。长期用药产生耐受性之后，一旦停药，有的病人还有继续用药的欲望，称为习惯性。有些药物长期应用之后，病人不但有继续用药的欲望，一旦停药，还可产生症状，称为成瘾性，如吗啡类药物易引起成瘾性，因此在应用这些药物时，应予警惕。细菌、寄生虫有时对药物也能产生耐受性，这称为耐药性或抗药性。

特异质：有些人对某种药物出现与通常完全不同的反应，对一般人即使用中毒量也不发生这种作用，称为特异质。如青霉素过敏反应等。

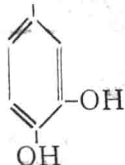
4.病理状态：许多药物的作用也受人体病理状态的影响，例如，解热药对正常的人体并不降低体温，但对发热病人却有解热作用。这都因病理状态影响了许多器官的机能，从而改变药物的作用。

(二) 药物方面：

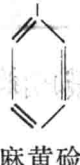
1.化学结构：药物的各种性能与作用都取决于其内部结构。化学结构相似的药，多数具有相似的药理作用，如肾上腺素，去甲肾上腺素，麻黄碱，它们都具有交感兴奋作用，它们的化学结构如下：



肾上腺素

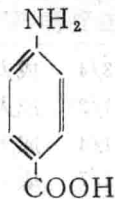


去甲肾上腺素

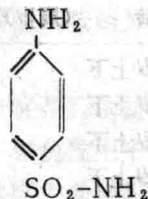


麻黄碱

少数情况下，化学结构相似而作用却相反，这是由于它们互相竞争作用物的缘故，例如对氨基苯甲酸是某些细菌所需的营养物质，磺胺类药物与之竞争，使细菌得不到营养物质而受到抑制。它们的化学结构如下：



对氨基苯甲酸



氨苯磺胺

2.剂量：一种药物由于剂量不同，所引起的作用也有不同。“任何质量都表现为一定的数量，没有数量也就没有质量。”在一定范围内，作用的强度可随其剂量的加大而相应增加。当剂量加大超过某一限度时，就会由量变而引起质变，可以由治疗作用而转化为毒性作用。例

如苯巴比妥0.03克引起镇静作用，0.09克引起催眠作用，而0.5~1.0克则发生中毒作用。所以若不注意决定事物质量的数量界限，一切都是胸中无“数”，那就会错用药物，造成严重后果。通常在临床上要注意以下几种剂量：

最小有效量：是指药物刚刚出现治疗作用的剂量。

治疗量(常用量)：是指比最小有效量稍大，对绝大多数人能产生明显的治疗作用的剂量。

极量：对一些剧毒药物人为地规定的不得超过的最大治疗量，超过此量易致中毒，一般少用。

最小中毒量：是指刚使机体发生中毒的剂量。

安全范围：是指最小有效量与最小中毒量之间的剂量范围，也称治疗宽度。药物安全范围越大就越安全，也就是毒性很小。

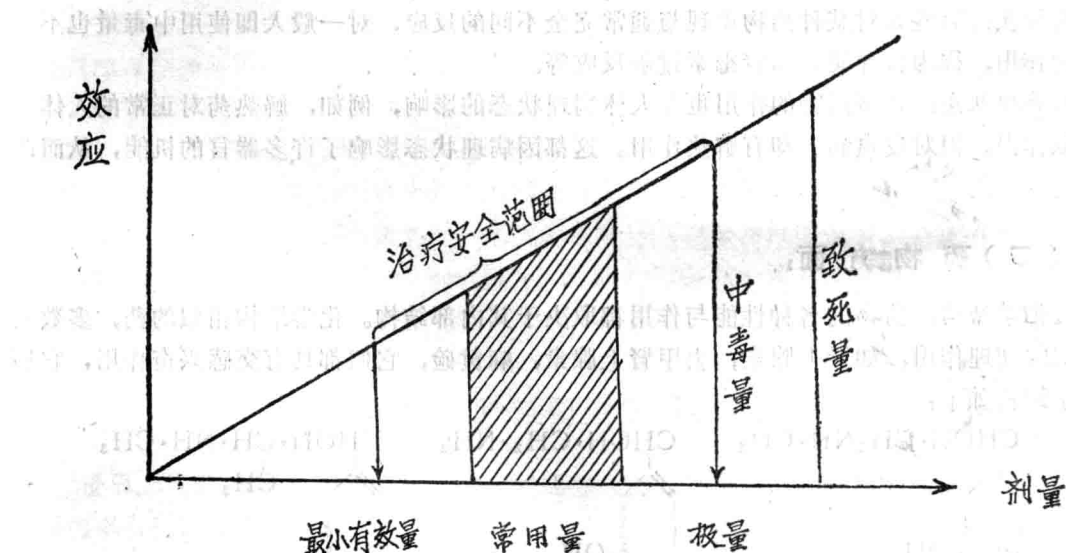


图1 剂量效应示意图

通常所说的剂量，是指成人(18~60岁)的一次用量。60岁以上的老人，一般用成人量的3/4，小儿剂量可按年龄或体重折算。

按年龄折算法：适用于毒性小，作用缓和的药物，此法比较简便。

年 龄 (周岁)	剂 量
15岁上下	3/4 成人量
10岁上下	1/2 成人量
5岁上下	1/4 成人量
1岁上下	1/7 成人量
1岁以内	酌情减少

按体重计算法：适用于作用强，毒性大的药物，先按儿童周岁计算出体重，由体重计算剂量。儿童体重可按以下公式计算：

一周岁以上：体重(公斤) = 年龄数 × 2 + 7

一周岁以内：体重(公斤) = 月龄数 $\times$ 0.6 + 3

按体重计算剂量公式：

$$\text{儿童剂量} = \frac{\text{儿童体重(公斤)}}{50} \times \text{成人剂量}$$

3. 给药途径：给药途径不同，会直接影响药物吸收的快慢和在血液中含量的高低，从而决定药物奏效的速、缓、强、弱等特性，目前常用的给药途径如下：

口服：简单易行，安全方便，合乎生活习惯，是最常用的给药途径。但胃肠道一般对药物吸收缓慢，且不够规则，一般需经半小时后才能发挥作用。有些药物易被酸、硷或消化酶所破坏，如肾上腺素、青霉素G等，它们就不应口服给药。

注射法：作用迅速，剂量准确，疗效可靠。常用皮下，肌肉、静注，静滴等方法。适用于危急病例需要立即发挥药效者；或者病人剧烈呕吐，昏迷而不能口服时，或药物在消化道易被破坏者。注射法的缺点是药物制剂必须消毒无菌并要求有一定的操作技术，不如口服简便易行。

此外，尚有少数药物，为了避免消化液和肝脏的破坏，可经舌下或直肠给药。也有采用蛛网膜下腔(鞘内)或穴位内注射等特殊给药方法者。

4. 药物体内转运转化：药物从进入人体到排出体外，“存在着自始至终的矛盾运动。”在药物对机体发挥作用的同时，人体对药物也进行一系列的处理，使药物发生一系列的变化，这些变化不只是数量的增减和场所的变更，而且还有性质上的千差万别的变化，这些运动过程主要可概括为转运(吸收、分布、排泄)和转化(药物代谢)。

当然，药物在人体内的这些变化的根本原因，在于药物内部。不同的药物有不同的内部矛盾性(内部化学结构等因素)，所以它们在人体内的转运转化也就各不相同。

药物在体内的转运转化又反过来影响着药物的作用。为了更好地发挥药物的作用，也应该认识并运用药物在体内的运动规律——转运转化。

吸收：是指药物从给药部位进入血液循环的过程。除静脉注射外，药物均需经吸收方能达到人体各部位而发挥吸收作用。药物吸收的快慢和多少，直接影响药物作用的速度和强度。而药物吸收情况又受药物性质(水溶性和脂溶性)，吸收环境(如酸硷度，血液循环)和剂型，给药途径等条件的影响。

分布：药物吸收后随血液分布至全身。各种药物在各组织中的分布是不同的。多数药物分布不均匀，如碘多集聚于甲状腺；钙、磷沉积于骨髓。了解药物的分布对其作用和应用的认识有很大帮助，例如磺胺嘧啶在脑脊液中浓度较其他磺胺药为高，所以治疗流行性脑脊髓膜炎时就被优先选用。

排泄：药物以原形或其代谢产物被排出体外。肾脏是药物排泄的主要器官，肾功能障碍就有可能影响药物的排泄，此时用药就应酌情减量，以免发生中毒。此外，某些药物还可通过消化道，唾液腺和乳腺等排出。气体或挥发性液体则主要通过肺而迅速排出。

代谢：药物在体内大多数被机体所转化，使其发生性质上的变化，从而改变(多数是减弱)其作用并解除其毒性，这称为药物代谢或解毒过程。机体对药物的主要代谢场所即是肝脏，主要通过氧化、还原，分解，结合等方式进行。由于药物代谢和解毒主要在肝脏进行，所以当肝脏严重受损时，药物代谢或解毒缓慢，较易在体内蓄积甚至中毒。

药物在体内的代谢和排泄，总称为药物的消除。药物在体内消除的速度，直接决定药物在血液中有有效浓度的高低和维持时间的长短，是影响药物作用的一种因素。在体内消除迅速的药物，其作用短暂，为了维持药效就必须反复多次给药。相反，体内消除缓慢的药物，一般作用较久，若反复给药，可能出现蓄积而引起蓄积性中毒。

5. 合并用药：当两种或两种以上药物同时应用时，彼此间就会互相影响，结果使作用增强者称协同作用，互相抵消而减弱者称拮抗作用。利用前者可以增强疗效，例如青霉素和磺胺嘧啶合用治疗流行性脑脊髓膜炎效果较单用一药时为佳。拮抗作用多应用于药物中毒的解救及用于纠正药物的副作用，如中枢兴奋药中毒而发生惊厥时，可用苯巴比妥等中枢抑制药对抗之。苯巴比妥与麻黄碱合用，可纠正后者妨碍睡眠的中枢兴奋作用。

第二篇 作用于神经系统的药物

第一章 全身麻醉药

一、全身麻醉的概念：

系指使中枢神经系统的某些机能暂时降低或消失，呈现麻醉状态，其表现为：意识、感觉和多数反射消失，骨骼肌松弛，但延髓主要生命中枢机能仍然存在，维持着呼吸和心血管的活动，便于手术顺利进行。故凡能产生全身麻醉并可用于外科手术的藥物称为全身麻醉药。

二、全身麻醉药的作用机制：

至今尚未完全阐明，曾认为某些全身麻醉药之所以对中枢神经系统产生选择性的抑制作用，可能与药物理化性质及其分布有关。因为大多数的麻醉药皆有很高的表面活力，易溶解于类脂质，而神经又是类脂质含量丰富的组织，在神经组织中麻醉药分布的浓度较高，故首先受到影响。近年来，电生理的研究表明：脑干网状结构对于乙醚和巴比妥类药物的作用要比大脑皮层更为敏感。全身麻醉药可能是最先抑制脑干网状结构的上行激活系统，使大脑皮层失去支持而出现全身麻醉的。

三、全身麻醉分期：

随着麻醉药在体内浓度的逐渐增加，最初出现抑制大脑现象，然后抑制脊髓，引起麻醉现象，中毒时抑制延髓而死亡。为了判断和掌握麻醉的深浅度，便于施行手术，根据麻醉顺序及临床征象，人为地将麻醉过程分为四期：

(一) 镇痛期：从给药开始到意识消失为止，此期条件反射消失，非条件反射仍存在。其特征为：意识逐渐消失，语言含糊不清，感觉迟钝，然后逐渐消失。在感觉中，痛觉先消失，触觉次之，听觉最后消失。在此期内，往往出现挣扎和屏气，结果脉搏略快，血压微升。

(二) 兴奋期：此期较短，有时和镇痛期同时出现，两者总称为诱导期。此期大脑皮层受到较深度的抑制，低级中枢脱离了高级中枢的控制，表现一系列兴奋现象。其特征为：病人全身乱动，胡言乱语，呼吸极不规则，脉搏加快加强，血压升高，瞳孔扩大，眼球转动，有时发生呕吐。此期内有危险性，不能进行手术，应设法很快地度过兴奋期。

兴奋期的长短与麻醉药的种类、病人对麻醉药的耐受性、麻醉前是否用过基础麻醉药，均有密切的关系。乙醚的麻醉作用较弱，所以兴奋期比较长，也比较显著。儿童和妇女对于麻醉药的耐受性较小，故兴奋期较短，且不显著；而嗜酒者的情形则相反。如果在麻醉前用过基础麻醉药或麻醉前给药，则无明显兴奋现象。

(三) 外科麻醉期：皮层下中枢及脊髓逐渐受到抑制，延髓生命中枢仍健在。又分为四级：

第一级：呼吸逐渐规则，脉搏充实均匀，眼球活动，瞳孔略小，对光反射仍存在，骨骼肌尚未松弛，结膜反射已消失。但角膜反射，腹膜反射及咽部反射尚存在。可进行不需要肌肉松弛的手术。

第二级：呼吸脉搏仍规则均匀，眼球固定至正中位，瞳孔略散大，角膜腹膜反射消失，骨骼肌松弛。可行大多数手术。

第三级：呼吸性质由胸腹混合型改为腹式为主，脉搏正常（或稍慢），血压正常（或稍低），瞳孔中等散大，此期麻醉，不能维持长时间，临床很少加深到此期。

第四级：呼吸完全腹式，甚表浅，脉微弱，血压下降，瞳孔高度散大，括约肌亦松弛，可见大小便失禁现象。为临床列为禁忌的麻醉深度。

（四）恢复期：手术完毕，麻醉停止进行，病人以相反的顺序而恢复。但一般没有明显的兴奋期，恢复期的久暂与麻醉药从体内排泄的快慢和麻醉时间的长短有关。乙醚麻醉的时间愈短者，苏醒愈快，反之则愈慢。

麻醉终止，病人以相反顺序觉醒过来。

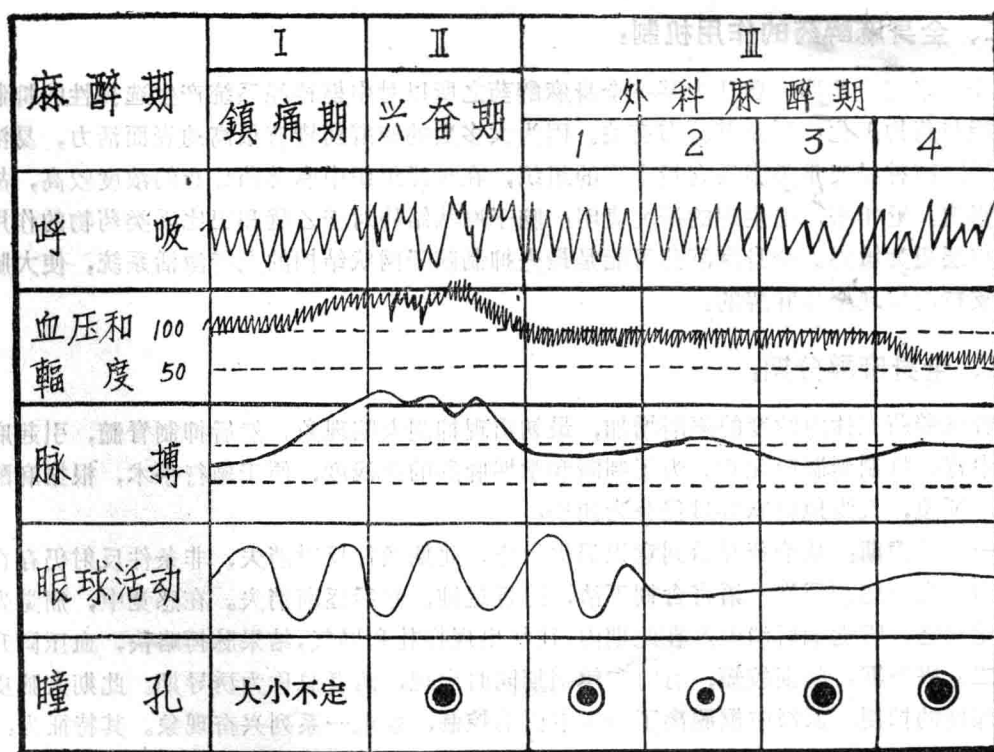


图 2 全身麻醉各期的征象

（引自武汉医学院《药理学》第 8 页乙醚麻醉分期图）

四、全身麻醉药的种类：

（一）吸入麻醉药：系指能与大气或氧气混合并由吸入法给药的麻醉药。均为挥发性液体或气体。