普 通 药 物 学

——常用药物的防治作用及不良反应

（非医药专业用）

李续娥　编

西安交通大学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook

内容简介

本书介绍了药品的概念、常见药物的剂型、药物的基本作用、药物的体内过程以及影响药物作用的因素等基本知识；从解剖、生理等初级医学知识入手，重点介绍了各类常用药物的作用和用途、不良反应、制剂和用法等。最后对常用中药学作了阐述，如中药的炮制、四性、五味、归经和禁忌，常用的中草药，常用的各类中成药及常见的偏、单、密、验方介绍。

本书内容丰富，图文并茂，通俗易懂，知识性强，不仅可作为非医药专业大专院校学生的选修课教材，也可供有关医务人员参考。

(陕)新登字 007 号

普通药物学

——常用药物的防治作用及不良反应

(非医药专业用)

李续娥　编

责任编辑　王晓岚

*

西安交通大学出版社出版发行

西安市咸宁西路 28 号　邮政编码：710049　电话：(029)3268316

西安向阳印刷厂印装

各地新华书店经销

*

开本：850×1168　1/32　印张：9.375　字数：235 千字

1998 年 8 月第 1 版　1998 年 8 月第 1 次印刷

印数：1～3000

ISBN 7-5605-1012-4/R·8　**定价：9.00 元**

若发现本社图书有倒页、白页、少页及影响阅读的质量问题，请去当地销售部门调换或与我社发行科联系调换。发行科电话：(029)3268357，3267874

前　言

1996 年 3 月以来，我们对西安交通大学的本科生开设了“常用药物的防治作用及不良反应”的全校性选修课，颇受同学们的欢迎，每期选修人数达 800 余人。应广大师生的要求，为普及药物学知识，将修改和补充的讲义内容编写成了《普通药物学》，供非医药专业的本专科生教学使用，同时可作为普及性读物，供具有中等以上文化水平的读者阅读。

本书首先讲述了药品的概念、常见药物的剂型、药物的基本作用、药物的体内过程以及影响药物作用的因素等基本知识，接着从解剖、生理等初级医药知识入手，重点介绍了各类常用药物的作用和用途、不良反应、制剂和用法等（例如“消化系统用药”一章的内容依次为：消化系统的组成、消化系统的常见疾病、助消化药、治疗溃疡病药、泻药、止泻药、止吐药以及消化系统用药的复方制剂），最后对常用中药学作了简述，如中药的炮制、四性、五味、归经和禁忌，常用的中草药，常用的各类中成药及常见的偏、单、密、验方介绍。本书图文并茂，通俗易懂，而又不失其系统性和知识性。

在书稿的编写过程中，作者参考了大量的医药方面的书籍，书稿由西安医科大学药学院车锡平教授审阅，提出了重要的修改意见。西安交通

大学谢志高教授、刘峰璧副教授以及教材科的同志对本书提出了许多宝贵的建议，徐成岗讲师为本书编排了“药名中文索引”，西安医科大学绘图室郭庆春老师为本书绘制了插图。西安交通大学出版社为本书的顺利出版给予了通力合作和帮助。在此谨对参考书的作者及上述有关同志致以衷心谢忱。

由于编者水平所限，写作和修改时间仓促，书中缺点在所难免，希望有关专家和读者批评指正，谨此表示诚挚的谢意。

编者

1998.2

第一章　药物的基本知识

第一节　药品的概念

一、药品

按照我国《药品管理法》的规定，药品的含义是指用于预防、治疗、诊断人的疾病，有目的地调节人的生理机能并规定有适应症、用法和用量的物质。药品包括：中药材、中药饮片、中成药、化学原料药及其制剂、抗生素、生化药品、放射性药品、血清疫苗、血液制品和诊断药品等。

二、新药

《药品管理法》规定新药是指我国未生产过的药品。基于此规定《新药审批办法》又进一步阐明："新药系指我国未生产过的药品。已生产的药品，凡增加新的适应症、改变给药途径和改变剂型的，亦属新药管理范围"。

三、成药

指疗效确实，应用广泛，可不经医生处方直接从药店买到的药品。

四、假药

《药品管理法》规定，有下列情形之一的为假药：

（1）药品所含成分的名称与国家药品标准或者省、自治区、直辖市药品标准规定不符合的。

需要全本请访问 www.ertongbook

(2) 以非药品冒充药品或者以他种药品冒充此种药品的。

有下列情形之一的药品按假药处理：

(1) 国务院卫生行政部门规定禁止使用的。

(2) 未取得批准文号生产的。

(3) 变质不能药用的。

(4) 被污染不能药用的。

五、劣药

《药品管理法》规定，有下列情形之一的药品为劣药：

(1) 药品成分的含量与国家药品标准或者省、自治区、直辖市药品标准规定不符合的。

(2) 超过有效期的。

(3) 其他不符合药品标准规定的。

六、药品的特殊性

药品是特殊商品，有以下四方面特性：

1. 药品的专属性

药品是专用于治病救人的，但要在医生指导下，什么病用什么药，不像一般商品那样，彼此之间可互相替代。

2. 药品的两重性

药品管理有方，用之得当，可以治病；若失之管理，使用不当，则可致病，危害人民健康，甚至致命。例如盐酸吗啡，使用合理时是镇痛良药；管理不善，滥用了又是成瘾的毒品。

3. 药品质量的重要性

药品是治病救人的，只有符合法定质量标准的药品才能保证疗效。因此，药品只能有合格品，不能有等外品和次等品。为此，国家制订了《药品管理法》，对药品严格监督管理，并制订和颁布了国家和地方两级药品标准，规定了严格的检验制度。

4. 药品的限时性

人只有患病时才需用药，但药品生产、经营部门平时就应有适当储备。只能药等病，不能病等药。有些药品虽然需用量少，有效期短，宁可到期报废，也要有所储备；有些药品即使无利可图，也必须保证生产、供应。

第二节　常见的药物剂型

为了便于应用、保存和携带，常将各种药物经过适当加工做成具有一定形态和规格而有效成分不变的制品，称制剂。制剂的形态类型，称药物剂型，简称剂型。常见的剂型有：片剂、注射剂、丸剂、胶囊剂、冲剂、散剂等等。每一种剂型都有自己的优点和缺点，适用于一定的使用需求。药物剂型的多样性，为临床的使用提供了方便。

这里简要介绍一些常见剂型的特点及质量要求，使大家在了解剂型的同时，树立起药品的质量意识。

片剂

药物经过加工压制而成的片形分剂量剂型。可供内服和外用。有压制片、包衣片、含片、舌下片、嚼用片、长效片、多层片、泡腾片等。片剂具有成本低，服用方便等优点；但其起效慢，儿童和昏迷病人不易吞服。

【质量要求】① 含量准确，重量差异小。② 崩解时限符合规定。③硬度适当。④色泽均匀，光洁美观。⑤在规定的贮藏期内不得变质。⑥符合卫生学检查的要求。

注射剂

用药物制成的供注入体内的无菌溶液（包括乳浊液和混悬液）以及供临用前配成溶液或混悬液的无菌粉末或浓缩液。具有起效

迅速、剂量准确的特点。尤其适用于急救和不能口服药物的病人。但其使用不便,价格较高。

【质量要求】①药物原料、溶剂及附加剂均应符合有关要求。②无菌:无菌检查结果必须符合《中国药典》规定。③无致热原性。④澄明度 纤维、玻璃屑、炭末、小白点状物质和不溶性微粒物质等的检查应符合有关规定。

丸剂

药材细粉或药材提取物加适宜的粘合剂或辅料制成的球形或类球形制剂。

【质量要求】①外观应圆整均匀,色泽一致。②水分检查、重量差异限度、装量差异限度、溶散时限检查及卫生标准应符合《中国药典》规定。

胶囊剂

药物装于空胶囊中制成的制剂,具有整洁、美观、容易吞服、起效比片剂快等优点。

【质量要求】①装量差异限度、主药含量等应符合有关标准。②除另有规定外,一般应在胃内易溶出药物。

冲剂

药材提取物与适宜的辅料或与药材细粉制成颗粒状或块状冲剂,分为可溶性或混悬性制剂。

【质量要求】①冲剂应干燥、色泽一致、颗粒均匀、无吸潮及软化等现象。②粒度、溶化性、硬度应符合有关标准。③水分检查、重量差异限度均应符合《中国药典》规定。

散剂

一种或数种药物均匀混合而制成的干燥粉末状制剂，供内服或外用。散剂口服起效快，制做简易。

【质量要求】①散剂应干燥、疏松、混合均匀、色泽一致，具有一定的细度和流动性。②均匀度检查、水分检查及装量差异限度符合规定。③内服散剂不得检出大肠杆菌、活螨或螨卵；外用散剂不得检出绿脓杆菌、金葡菌；用于烧伤、创伤的散剂不得检出破伤风杆菌。

栓剂

药物与适宜基质制成的供腔道给药的固体制剂，常用的有肛门栓和阴道栓两类，如苦参栓。

【质量要求】①栓剂的熔点应接近体温（约 37℃），置入体腔后能迅速熔化或软化，与体液混合，并释放药物。②外形应一致，重量差异应符合规定。③使用的基质不得酸败，对粘膜无刺激性，与药物配伍不产生禁忌，制成的栓剂性质稳定。

糖浆剂

含有药物或芳香物质的浓蔗糖水溶液。其含蔗糖量应不低于 65%（g／ml）。有单糖浆（单纯蔗糖的近饱和溶液，用作药用糖浆的原料）、药用糖浆（治疗用）及芳香糖浆（作矫味剂）之分。

【质量要求】①糖浆剂应澄清，在贮存中不得有酸败、异臭、产生气体或其他变质现象。②其附加剂应符合卫生部有关规定。③应符合口服制剂药物卫生学检查项下有关规定。

合剂

两种或两种以上可溶性或不溶性药物制成的液体制剂，一般以水作溶剂，供内服用。分溶液型、混悬型、乳浊型、胶体型。

【质量要求】①溶液型应澄明、不浑浊、无沉淀、无颗粒和异物。②混悬型必须颗粒细腻，分布均匀，振摇后一般在数分钟内不分层，放置后下沉的颗粒不结块，瓶签应注明“服前摇匀”。③乳浊型与胶体型应外观均一、不分层、不结块。④应符合口服制剂药物卫生学检查项下有关规定。

芳香水剂

芳香挥发性药物（多半为挥发油）的饱和或近饱和澄明水溶液（也有用水与乙醇混合液做溶剂的），如薄荷水。

【质量要求】芳香水剂的臭与味应与原药物相同，不得有焦臭、异臭，不得产生混浊或沉淀，宜新鲜配制。

酊剂

用不同浓度的乙醇浸制药材或溶解化学药物而成的澄清液体，亦可用流浸膏（药材用适宜溶剂浸出有效成分，蒸去部分溶剂，使浓度调至规定标准的制剂）稀释制备，如复方樟脑酊。

【质量要求】酊剂应澄明，无沉淀，无色、臭和味的变化，浓度符合规定标准。

软膏剂

药物与适宜基质制成有适当稠度的膏状外用制剂，如尿素软膏。

【质量要求】①全质均匀、细腻、软滑、稠度适宜、无刺激性。②有适当的粘稠度，易涂布于皮肤或粘膜上而不融化，但能软化。③无酸败、异臭、变色等变质现象。④稠度不应受温度变化的影响。

滴耳剂

滴入耳道内的液体药物制剂，一般以水、乙醇、甘油、丙二醇、聚乙二醇等为溶剂，对耳道起清洁、消炎、收敛等作用。一般分为：

溶液型、混悬型。

【质量要求】①溶液型：透明，不浑浊，不含沉淀，无颗粒与异物。②混悬型：颗粒细腻、分布均匀，振摇后一般在数分钟内不分层，放置后下沉的颗粒不结块。

滴鼻剂

供滴入鼻腔内的液体药剂。主要供局部消毒、消炎、收缩血管和麻醉之用。分为溶液型、混悬型、乳浊型。

【质量要求】①溶液型：同滴耳剂溶液型。②混悬型：同滴耳剂的混悬型。③乳浊型：应外观均一、不分层、不结块。

滴眼剂

供滴眼用的澄明溶液或混悬液药物制剂，用以防治或诊断眼部疾病。

【质量要求】①澄明度：见注射剂项下。②无菌滴眼液：应符合有关无菌检查法的规定。③致病菌检查：按《药品卫生检查方法》的规定检查，不得检出金黄色葡萄球菌和绿脓杆菌。

眼膏剂

药物与适宜的基质制成的无菌软膏，用于结膜囊或眼缘。

【质量要求】①眼膏剂所含药物要分散均匀，性质稳定，无刺激性，含量准确。②基质应纯净、细腻，具有较高的均匀度。③不得被微生物污染，要保证无菌，按《药品卫生检查方法》的规定检查，不得检出金黄色葡萄球菌和绿脓杆菌。

第三节　药物的基本作用

一、药物作用与药理效应

药物作用是指药物与机体组织细胞间的初始作用，是动因，是

需要全本请访问 www.ertongbook

分子反应机制，具有特异性。药理效应是药物作用的结果，是机体反应的表现，对不同脏器有其选择性。药理效应实际上是机体器官原有功能水平的改变，功能的提高称为兴奋、亢进，功能的降低称为抑制、麻痹。

二、药物的治疗效果

治疗效果简称疗效，它与药理效应不是同一概念，例如具有扩张冠脉效应的药物不一定都是抗冠心病药。治疗效果分为对因治疗和对症治疗。

（1）对因治疗：用药的目的在于消除致病的原因，彻底治愈疾病，也称治本，例如用抗生素消除体内致病菌。

（2）对症治疗：用药的目的在于改善症状，解除病人的痛苦，也称治标。对症治疗不能根除病因，但在某些重危急症如休克、惊厥、心力衰竭、高热、剧痛时，可能比对因治疗更为迫切。

三、药物的不良反应

凡不符合用药目的并为病人带来不适或痛苦的反应统称为不良反应。多数不良反应是药物固有效应的延伸，在一般情况下可以预知，但不一定是可以避免的。少数较严重的不良反应是较难恢复的，称为药原性疾病，例如庆大霉素引起的神经性耳聋等。

（1）副反应：由于药理效应选择性低，涉及多个效应器官，当某一效应作为治疗目的时，其他效应就成为副反应（也称副作用）。例如，麻黄碱有松弛支气管平滑肌的效应和中枢兴奋效应，当用麻黄碱治疗支气管哮喘时，它使中枢兴奋的效应可以引起病人失眠，即为副作用，此时可同服镇静安眠剂加以纠正。

（2）毒性反应：是指剂量过大或蓄积过多时发生的危害性反应，一般比较严重，但是可以预知也是应该避免发生的不良反应。毒性反应可损害循环、呼吸、神经等系统，以及肝、肾、骨髓等的功能。

(3) 后遗效应：是指停药后血液中药物浓度已降至阈浓度以下时残存的药理效应。例如长期应用肾上腺皮质激素，停药后肾上腺皮质功能低下数月内难以恢复。

(4) 停药反应：突然停药后原有疾病的加剧，又称回跃反应。例如长期服用可乐定降血压，停药次日血压将急剧回升。

(5) 致癌作用：恶性肿瘤称为癌，具有致癌作用的物质称为致癌因子(癌原因子)。致癌因子大体上分为遗传因子和环境因子两类。致癌医药品属于环境因子。有致癌作用的药品有砷化合物、氯霉素、环磷酰胺、已烯雌酚、苯丙氨酸、氮芥、康复龙、非那西丁、苯妥英钠等，但是至今对可能诱发癌症的药物尚难作出最后判断，而免疫抑制剂和烷化剂的致癌作用是较肯定的。据统计，应用免疫抑制剂治疗的肾移植病人，恶性肿瘤的发病率较一般人高 100 倍。常用的解热镇痛药索米痛、复方阿司匹林等亦可致癌，如肾脏病人长期大量服用本类药品，肾盂癌及膀胱癌的发生率大大高于常人。

(6) 致畸作用：致畸作用是指有的药物能影响胚胎的正常发育而导致畸形。有些药物的致畸作用在短期内还不易被发现。例如，原认为反应停是一个比较安全的镇静药，在西欧曾广泛用于早期妊娠反应，但数年后却发现该药引起了数千例四肢短小的畸形胎儿，即所谓海豹肢畸形。

目前，已知有不少药物在长期应用后可引起胎儿畸形。不同药物可作用于怀孕的不同时期。例如，有的药物主要作用于怀孕的头三个月，即所谓胚胎期；有的则主要作用于怀孕的晚期，即从怀孕三个月后至分娩，此期称为胎儿期。现将常见的几种具有致畸作用的药物列于表 1-1。

(7) 过敏反应：又称变态反应，是过敏体质的病人与某药重复接触后所产生的对该药的特殊反应(详见第十五章)，其与药物的剂量关系不大，且不同的药物常出现类似的症状，如皮疹、水肿、药热(因对药物的过敏反应引起的机体发热)、哮喘等，严重的可引起

过敏性休克而危及生命。因为药物对病人是否引起过敏反应难于预测，故在应用容易引起过敏反应的药物前，必须详细询问病人的用药史，特别是具有过敏性体质的患者，应先做过敏试验，并做好抢救的准备。

表 1-1　常见有致畸作用的药物

药　　物		致畸时间	畸形（或毒性）表现	其　　他
中枢抑制药	苯巴比妥、苯妥英钠		腭裂、兔唇、先天性心脏病	
	氯丙嗪	整个妊期	视网膜病变	血小板减少、肝功异常
	氟哌啶醇	整个妊期	四肢畸形	
	眠尔通、安定、利眠宁	妊娠早期	多种畸形	
抗抑郁药	丙咪嗪	妊娠早期	短肢缺损、兔唇	
	苯丙胺	妊娠早期	水脑儿、心脏缺损、畸形足、兔唇	
抗过敏药	苯海拉明、扑尔敏、敏克静、安其敏	妊娠早期	腭裂、肢体缺损、小肢症	
抗凝血药	双香豆素、华法令	整个妊期	软骨发育不全、鼻缺陷	出血或死亡
激素类药	已烯雌酚	整个妊期	脑积水、内脏畸形、女婴阴道腺癌、男婴睾丸发育不全	
	孕酮、睾丸酮	妊娠早期	女婴男性化	
	口服避孕药	妊娠早期	先天性心脏病	
	可的松	妊娠早期	无脑儿、腭裂	死胎、早产、肾上腺皮质功能不全

续表 1-1

药物		致畸时间	畸形(或毒性)表现	其他
抗癌药	氨甲蝶呤	妊娠早期	脑积水、兔唇、腭裂、无脑儿	流产、死胎
	环磷酰胺	妊娠早期	腭裂、四肢或外耳缺损	
	马利兰	妊娠早期	多发性畸形	
	6-巯基嘌呤	妊娠早期	脑积水、脑膜膨出、兔唇、腭裂	
抗疟药	乙胺嘧啶、氯喹	整个妊期	耳聋、脑积水、四肢缺陷	
	奎宁	整个妊期	先天性耳聋	死胎
抗生素	链霉素、卡那霉素	整个妊期	胎儿听力障碍	
	四环素	整个妊期	手指畸形、先天性白内障、溶血性贫血、牙发黄、齿、骨发育不良	囟隆起、死胎

第四节　药物的体内过程

药物进入机体后,对机体来说它是外来的‘异物”,因而机体就以各种方式阻止它们进入,并将已进入的尽快使其失效和排出体外,这就是药物的体内过程。它包括药物的吸收、分布、生物转化(代谢)和排泄等。

一、药物的吸收

药物由给药部位进入血循环的过程称为吸收。吸收速度的快慢和吸收量的多少,直接影响药物作用的快慢、强弱和久暂。药物吸收受到药物的理化性质、吸收环境、药物剂型、给药途径等因素的影响。其中,各给药途径吸收由快到慢的次序是:静脉注射(直

接入血，没有吸收过程）、呼吸道吸入、肌肉注射、皮下注射、直肠和舌下给药、口服、粘膜和皮肤用药。

二、药物在体内的分布

指药物吸收进入血流后向机体各组织、器官或体液转运的过程。药物在体内的分布往往是不均匀的。一般来说，组织血流量大，则药物分布得较快；组织对药物的亲和力强，则药物分布得较多。此外还有别的因素影响药物的分布，如血浆蛋白与药物的结合率、血脑屏障等。

三、药物的生物转化

药物进入机体后，在发生药理作用的同时大多被机体所改变，这个化学变化过程称生物转化或代谢。药物代谢的方式有氧化、还原、水解与结合。药物经代谢后的产物（以下简称“代谢物”）一般失去了生理活性，称为“灭活”；但有时代谢物也可能有较强的生理活性，甚至有一类称为“前体药物”的药物，它们本身在体外没有生理活性，经体内代谢为有活性的代谢物后方发挥药效。一般药物代谢主要在肝脏进行。

四、药物的排泄

指吸收进入体内的药物或经代谢后的产物排除到体外的过程。机体排泄药物的主要途径是肾脏，另外胆汁、汗腺、乳腺、唾液腺及胃肠道等也可以排泄某些药物，而挥发性药物则主要经呼吸道排出。

五、药物的消除和蓄积

药物的“消除”是指体内原型药物的消失过程，它包括代谢作用与排泄作用的总和。药物消除的快慢多用血浆“半衰期”（$T_{1/2}$）表示，就是指药物在血浆中的浓度达到最高值后，下降一半所需的

时间。

当多次反复给药时，机体内的药物不能及时消除，使药物的浓度不断增高，称药物的“蓄积”。在任何情况下，药物进入机体的速度大于消除速度时都会发生蓄积。药物在体内蓄积过多时，可引起蓄积性中毒。

为了确保药物的疗效，既要维持较恒定的血液药物浓度又不致产生蓄积性中毒，除应用适当剂量外，还必须确定恰当的给药间隔时间。半衰期是决定大多数药物给药间隔时间的主要依据之一，通常给药间隔时间约为一个半衰期。例如半衰期较短的磺胺异恶唑（SIZ）（$T_{1/2}$ = 6 小时）每日给药四次，而半衰期较长的磺胺甲基异恶唑（SMZ）（$T_{1/2}$ = 12 小时）每日给药只需两次即可。

第五节　影响药物作用的因素

影响药物作用的因素很多，可概括为药物方面的因素，机体方面的因素和给药方法对药物作用的影响等三方面。

一、药物方面的因素

药物的化学结构、性状、剂型以及药物的剂量均影响药物的作用。这里重点介绍药物的剂量对药物作用的影响。

“剂量”就是用药的分量。剂量的大小，是决定药物在体内浓度高低和作用强弱的主要因素之一。在一定范围内剂量与药物作用的强度成正比，但超过一定范围则可发生中毒，甚至死亡。因此，我们必须准确地理解和掌握药物的剂量与作用的关系，尤其是毒剧药的剂量，更应特别注意。

按剂量与作用的关系（如图 1-1 所示），可依次分为：药物的剂量过小，在体内达不到有效浓度，不能引起明显的药理作用，称“无效量”。当剂量增大至开始出现治疗作用时为“最小有效量”。随着剂量的增大，作用逐渐加强，接近中毒的剂量称“极量”。“最大治

需要全本请访问 www.ertongbook