



临 ■ 床 ■ 用 ■ 药 ■ 丛 ■ 书

©孙兴昌 主编

循环及血液系统药物 的临床应用



化学工业出版社

现代生物技术与医药科技出版中心

临床用药丛书

循环及血液系统药物的 临床应用

孙兴昌 主编

化学工业出版社

现代生物技术与医药科技出版中心

·北京·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

循环及血液系统药物的临床应用/孙兴昌主编. —北京:
化学工业出版社, 2002. 1
(临床用药丛书)
ISBN 7-5025-3431-8

I. 循… II. 孙… III. ①. ①. 心脏血管疾病-药物-临床应
用②. 血液病-药物-临床应用 IV. R98

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 077080 号

11A520/05

临床用药丛书
循环及血液系统药物的临床应用
孙兴昌 主编
责任编辑: 王苏平
责任校对: 蒋宇
封面设计: 于兵

*

化学工业出版社 出版发行
现代生物技术与医药科技出版中心
(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)
发行电话: (010) 64918013
<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销
北京市彩桥印刷厂印刷
北京市彩桥印刷厂装订
开本 850×1168 毫米 1/32 印张 8 $\frac{3}{4}$ 字数 251 千字
2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月北京第 1 次印刷
印数: 1—4000
ISBN 7-5025-3431-8/R·98
定价: 20.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

《循环及血液系统药物的临床应用》

编写人员名单

主编 孙兴昌

编者 (按姓氏汉语拼音排列)

樊朝美	冯天捷	黄 洁	贾友宏	李一石
刘利华	吕纳强	宋 珍	孙兴昌	孙祖基
殷慕昭	张朝阳	张 键	赵志燕	

编 者 的 话

本书是化学工业出版社组织编写出版的《临床用药丛书》之一。本书既具有独立的参考使用价值，又与其他分册共同构成一部大型系列临床用药参考丛书，使读者足以了解当前临床用药的全貌。

为了满足广大医务工作人员临床用药参考的需要，我们组织了由中国医学科学院中国协和医科大学北京协和医院、北京大学第三医院、北京大学临床药理研究所、中国医学科学院肿瘤医院、北京友谊医院、中国医学科学院阜外心血管病医院、北京安定医院、北京军区总医院、北京核工业医院、中国药品生物制品检定所和有关部门的资深医药专家和权威，共同合作编写了《临床用药丛书》，其内容包括：“抗癌药物的临床应用”；“抗感染药物的临床应用”；“神经系统药物的临床应用”；“循环及血液系统药物的临床应用”；“呼吸、消化、泌尿系统药物及生化药物的临床应用”；“内分泌系统药物及治疗用生物制品的临床应用”等。丛书的内容特点是，除对各类药物的概况及每个药物的基本情况详细介绍外，并结合临床用药的实际经验，突出了用药指导这项内容，希望对读者在选药用药时有所裨益。这套丛书在编写时，由于各分册是分别编写，内容有相对独立性，编者都有各自的经验与创意，可谓百花齐放，各具特色。但从丛书的整体来看，又带来一些编写体例上的不统一，确系美中不足，因为这一点并不影响大家参考本书，所以我们在定

稿时没有强求一致,敬请广大读者见谅。对本书内容编写上的不足与不当之处,尚请予以指正,我们将在今后再版时加以改进。

《临床用药丛书》编委会名单如下:

主 编 孙祖基 殷慕昭
副主编 周际昌 孙定人 姜佐宁 丁锡申 安 良
孙兴昌 严宝霞 崔丽英
编 委 (编委按姓氏汉语拼音排列)
樊朝美 冯奉仪 李一石 齐 平
任艳平 孙曼琴 徐兵河 翟所迪
赵汉臣

孙祖基

2001年6月

前 言

心血管疾病是当今社会严重危害人们身体健康的疾病。随着我国生活水平的普遍提高,其发病率亦明显增加,有效地控制与预防是今后心血管医师研究的方向,而对于临床医师有效的治疗亦至关重要。随着科学技术的发展,虽然涌现出一些先进的治疗方法,如心血管疾病的介入治疗(PTCA,冠状动脉内支架术等),但现阶段药物仍是治疗心血管疾病的主要手段,所以,在全面了解心血管疾病发生机理的同时,对药物的认识水平,决定了临床治疗效果。对每位临床医师来讲,全面了解每个药物的机理与用法十分必要,况且近年来,药物发展迅速,新的药物不断推出,也给从事临床工作的医师带来一定困难。目前国内有关心血管疾病药物治疗方面的专著尚少,鉴于以上目的,我们从临床实际出发编写本书,详细介绍每类药物的药理、用途、用法用量、不良反应、药物相互作用、注意事项、用药指导、制剂规格等内容。在本书的编写过程中,我们参考了国内外有关资料,而且主要汇入了我们自己的成功经验。希望能给从事心血管专业的临床医师及广大读者,提供一本内容丰富,知识新颖,且注重临床实际应用的参考书,把北京阜外心血管病医院在心血管疾病治疗方面的实用经验介绍给读者,以期提高我国在心血管疾病治疗方面的整体水平。

在本书的编写过程中得到了北京阜外心血管病医院临床药理研究室全体专家及其他参编专家的热情支持,并付出了辛勤的劳动,在此一并诚心致谢。

由于时间及我们的经验不足,在本书中难免出现错误与不当之处,敬请诸位读者指正,以期改正为盼。

编 者

内 容 提 要

本书是临床用药丛书之一。

全书内容分两大部分,第一篇循环系统用药,共分十一章,包括强心药、抗心绞痛药、抗高血压药、钙通道阻滞剂、血管紧张素转换酶抑制剂和血管紧张素Ⅱ受体1拮抗剂、 β 受体阻滞剂、血管扩张剂、抗心律失常药、抗休克药、调血脂药物、血栓病用药等。第二篇血液系统用药,共分六章,包括促凝血药、抗凝血药、血容量扩充剂、抗贫血药、升白细胞药、抗血小板药等。共收载药物品种230余种。各品种药物均从药理、用途、用法用量、不良反应、注意事项、用药指导等几方面介绍。本书融合了医师的用药经验,实用性强。

书末附药品中文名及外文名索引,方便读者查阅。

本书可供医师、药师及相关专业的大、专院校师生参考。

目 录

第一篇 循环系统用药

第一章 强心药	1
第一节 强心苷类	2
洋地黄毒苷 (3) 地高辛 (14) 甲基地高辛 (19) 毛花苷丙 (19) 去乙酰毛花苷 (20) 毒毛花苷 K (21)	
第二节 磷酸二酯酶抑制剂	21
乳酸氨利酮 (22) 乳酸米利酮 (24) 依洛昔酮 (25) 氟西嗪南 (27) 维司力农 (28) 匹莫苯 (29)	
第三节 非洋地黄类变力性药	31
多巴胺 (31) 多巴酚丁胺 (33) 对羟苯心胺 (35) 异波帕明 (36) 地诺帕明 (38) 扎莫特罗 (39) 多培沙明 (40)	
第二章 抗心绞痛药	43
第一节 硝酸酯类抗心肌缺血药	44
一、硝酸甘油	45
硝酸甘油普通制剂 (45) 硝酸甘油缓释制剂 (46) 硝酸甘油喷雾剂 (47) 硝酸甘油贴膜剂 (48)	
二、硝酸异山梨酯	48
硝酸异山梨酯普通制剂 (48) 硝酸异山梨酯缓释制剂 (49) 硝酸异山梨酯针剂 (50) 硝酸异山梨酯喷雾剂 (51)	
三、5-单硝酸异山梨醇酯	51
5-单硝普通制剂 (51) 5-单硝缓释制剂 (52)	
第二节 β 受体阻滞剂	53
第三节 钙通道阻滞剂	53
第四节 其他抗心绞痛药	53
一、腺苷增强剂	53
地拉齐普 (53)	
二、其他血管扩张剂	54

菸酸肌醇酯 (54)	
第三章 抗高血压药	55
第一节 肾上腺素能神经元阻滞剂	58
利血平 (58) 复方降压平 (60) 复方降压片 (61) 胍乙啶 (61) 硫酸胍那决尔 (62)	
第二节 α 受体阻滞剂	63
一、 α 受体阻滞剂	63
酚妥拉明 (64) 酚苄明 (65) 盐酸哌唑嗪 (65) 盐酸特拉唑嗪 (67) 多沙唑嗪 (68) 呋喃拉明 (69)	
二、 α 、 β 肾上腺素能阻滞剂	69
盐酸拉贝洛尔 (69)	
第三节 神经节阻滞剂	71
咪噻芬 (71)	
第四节 中枢血压调节剂	72
盐酸可乐定 (72) 甲基多巴 (73) 醋酸胍那苄 (75) 盐酸胍法新 (75)	
第四章 钙通道阻滞剂	76
第一节 二氢吡啶类	77
硝苯地平 (77) 非洛地平 (78) 拉西地平 (79) 苯磺酸氨氯地平 (80) 尼群地平 (81) 盐酸尼卡地平 (82) 尼索地平 (83) 尼莫地平 (84) 依拉地平 (85)	
第二节 苯噻氮唑类	86
盐酸地尔硫草 (86)	
第三节 苯烷胺类	88
盐酸维拉帕米 (88)	
第五章 血管紧张素转换酶抑制剂和血管紧张素 II 受体 I 拮抗剂	90
第一节 血管紧张素转换酶抑制剂	90
卡托普利 (90) 依那普利 (91) 苯那普利 (93) 培多普利 (94) 赖诺普利 (95) 西拉普利 (97) 雷米普利 (97) 福辛普利 (98)	
第二节 血管紧张素 II 受体 I 拮抗剂	100
氯沙坦 (100) 缬沙坦 (101) 厄贝沙坦 (102) 他索沙坦 (103) 依普沙坦 (103) 卡迪沙坦 (103)	
第六章 β 受体阻滞剂	104
普萘洛尔 (106) 阿替洛尔 (108) 美托洛尔 (109) 比索洛尔 (110) 艾司洛尔 (111) 卡维地洛尔 (111) 索他洛尔 (112) 噻吗洛尔 (113)	

第七章 血管扩张剂	115
第一节 动脉血管扩张剂	115
长压定 (115) 二氮嗪 (117) 胍苯哒嗪 (118) 双胍屈嗪 (121) 呋达帕胺 (122) 吡那地尔 (123) 乌拉地尔 (124)	
第二节 动静脉血管扩张剂	125
硝普钠 (125) 前列腺素及其相关药物 (128) 前列地尔 (128) 盐酸妥拉唑啉 (130)	
第八章 抗心律失常药	131
第一节 抗快速性心律失常药	133
一、I 类抗心律失常药	133
奎尼丁 (133) 普鲁卡因酰胺 (134) 丙吡胺 (136) 利多卡因 (137) 美西律 (138) 苯妥英钠 (139) 妥卡尼 (140) 乙吗噻嗪 (141) 普罗帕酮 (141) 恩卡尼 (142) 劳卡尼 (143) 氟卡尼 (144)	
二、II 类抗心律失常药	145
普萘洛尔 (145) 阿替洛尔 (146) 美托洛尔 (147) 艾司洛尔 (147)	
三、III 类抗心律失常药	148
胺碘酮 (148) 索他洛尔 (150) 溴苄胺 (151)	
四、IV 类抗心律失常药	152
维拉帕米 (152) 地尔硫草 (153)	
五、其他抗心律失常药	154
三磷酸腺苷 (154) 腺苷 (154) 地高辛 (154) 毛花苷丙 (155) 氯化钾 (155) 硫酸镁 (156)	
第二节 抗缓慢性心律失常药	156
1. 拟交感胺类药	156
异丙肾上腺素 (156) 肾上腺素 (157)	
2. 抗胆碱能药	158
阿托品 (158) 山莨菪碱 (158)	
第九章 抗休克药	160
第一节 α、β 肾上腺素能受体激动剂	160
肾上腺素 (160) 去甲肾上腺素 (162) 间羟胺 (163) 多巴胺 (164) 多巴酚丁胺 (165) 异丙肾上腺素 (166)	
第二节 α 受体阻断药	167
酚妥拉明 (167) 妥拉苏林 (168) 酚苄明 (168)	
第三节 抗胆碱药	169

阿托品 (169) 山莨菪碱 (170)	
第四节 改善缺血组织能量代谢药	171
1, 6-二磷酸果糖 (171)	
第十章 调血脂药物	174
第一节 苯氧乙酸衍生物	176
氯贝丁酯 (176) 非诺贝特 (178) 苯扎贝特 (179) 吉非贝齐 (181) 益多酯 (182)	
第二节 HMG 辅酶 A 还原酶抑制剂	183
第三节 胆汁酸螯合剂	186
考来酰胺 (187) 考来替泊 (188) 地维烯胺 (189)	
第四节 烟酸类	189
烟酸 (189) 阿西莫司 (190)	
第十一章 血栓病用药	192
第一节 抗血小板药	192
阿司匹林 (192) 双嘧达莫 (193) 噻氯匹定 (194)	
第二节 抗凝血药	195
肝素 (195) 低分子肝素 (195) 华法林 (196)	
第三节 溶血栓药	197
链激酶 (197) 尿激酶 (198) 组织型纤溶酶原激活剂 (198)	

第二篇 血液系统用药

第一章 促凝血药	200
维生素 K ₁ (200) 亚硫酸氢钠甲萘醌 (202) 维生素 K ₄ (202) 立止血 (202) 酚磺乙胺 (203) 甲环酸 (204) 氨基己酸 (205) 氨甲苯酸 (205) 抑肽酶 (206) 抗血友病球蛋白 (206) 凝血酶 (207) 凝血酶原复合物 (208) 鱼精蛋白 (208) 卡巴克络 (209) 卡络磺钠 (210)	
第二章 抗凝血药	211
枸橼酸钠 (211) 双香豆素 (211) 醋硝香豆素 (213) 华法林 (213) 肝素钠 (213) 链激酶 (213) 尿激酶 (213) 组织型纤溶酶原激活剂 (213) 蚓激酶 (214) 去纤酶 (214)	
第三章 血容量扩充剂	216
右旋糖酐 40 (216) 右旋糖酐 70 (217) 右旋糖酐 20 (217) 右旋糖酐 10 (218) 羟乙基淀粉 (218) 人血白蛋白 (219)	
第四章 抗贫血药	220

硫酸亚铁 (220) 葡萄糖酸亚铁 (222) 富马酸亚铁 (222) 枸橼酸铁铵 (223) 右旋糖酐铁 (224) 山梨醇铁 (225) 复方卡铁 (226) 多糖铁复合物 (226) 琥珀酸亚铁 (227) 叶酸 (227) 亚叶酸钙 (229) 维生素 B₁₂ (229) 腺苷钴胺 (231) 氯化钴 (231) 肝精 (232) 红细胞生成素 (233)

第五章 升白细胞药 235

生白能 (235) 非格司亭 (237) 升白新 (237) 维生素 B₄ (238) 茜草双酯 (239) 茴香烯 (239) 鲨肝醇 (239) 利血生 (240) 肌苷 (240) 肌苷磷酸钠 (241) 肝血宝 (241) 小檗胺 (242) 千金藤素 (242) 白血生 (243) 氨肽素 (243)

第六章 抗血小板药 244

阿司匹林 (245) 噻氯匹定 (246) 双嘧达莫 (247) 磺吡酮 (247) 曲克芦丁 (248) 达唑氧苯 (249) 氯贝丁酯 (249) 前列环素 (250) 西洛他唑 (251) 吲哚布芬 (251) 右旋糖酐 70 (252)

附录一 药名中文索引 253

附录二 药名英文索引 261

第一篇 循环系统用药

第一章 强 心 药

概述 各种病理因素影响导致心肌收缩，舒张功能受损，即使发挥代偿能力以后，心脏仍然不能泵出足够的心排血量以适应静止或活动情况下全身组织代谢的需要，该种临床综合征称心功能不全 (cardiac insufficiency)。

心功能状态的调节取决于以下因素。

- (1) 前负荷 指心室舒张末期容积。
- (2) 后负荷 指心室收缩时心室壁所承受的张力。
- (3) 心肌收缩力 心肌收缩力受多种因素影响，包括交感神经的活性、应用外源变力性药物、药理上的抑制、生理上的抑制等。
- (4) 心率的快和慢。
- (5) 心室收缩的协调性。

主要决定于前三个因素。心功能不全的发病有着复杂的病理生理过程，早期因外周器官缺血引起反射性交感神经张力增高，肾素-血管紧张素-醛固酮系统 (renin-angiotensin-aldosterone system, RAAS) 激活及水、钠潴留，机体血容量增加，心脏前负荷增加以维持足够的心输出量。该阶段心功能尚处于代偿时期。随着病情发展，交感神经张力及 RAAS 进一步激活，机体水钠潴留过剩，以至心脏前后负荷加重，进一步损害心脏舒缩功能，导致心脏泵血功能失代偿，静脉淤血，组织间液潴留而进入充血性心力衰竭阶段。

依据以上病理生理过程，临床治疗心功能不全的药物主要分为三类。

- (1) 强心类 (cardiotonic agents) 主要增加心肌收缩性，即增

强心肌的收缩速率和强度，可引起心脏功能改善。常用药物有洋地黄毒苷类、强心双吡啶类及拟交感胺类药物。

(2) 利尿药 (diuretics) 肾外作用，使血液重新再分配，增加静脉容量使肺血流到周围血管，减低肺毛细血管压力。肾脏作用，增加钠水排泄→降低血容量，继之降低左室容量和压力→肺毛楔压降低→肺淤血减轻，从而降低心脏前、后负荷（详见泌尿系统用药）。

(3) 血管扩张剂 (vasodilators) 这类药物减少体循环血管阻力，直接改善血管动力学，降低心脏前、后负荷，从而阻断心功能不全病理、生理过程的恶性循环，改善心脏功能（详见血管扩张药）。

第一节 强 心 苷 类

洋地黄毒苷用于心力衰竭的治疗，迄今已有 200 余年的历史，但其安全性和疗效直到最近才被证实。本类药物存在于多种植物之中，各种洋地黄毒苷虽从不同植物中提出，但他们具有共同的甾醇类基本结构，所以其药理作用、毒性反应都有其共同性。我国临床常用的有地高辛 (digoxin)、洋地黄毒苷 (digitoxin)、去乙酰毛花毛地黄苷丙 (西地兰 D. deslanoside) 和毒毛花苷 K (strophanthin K)。洋地黄毒苷与利尿剂合用进行长期维持治疗，可显著降低心力衰竭患者的住院次数，可改善包括窦性心律病人在内的心力衰竭病人的预后。洋地黄毒苷具有选择性加强心肌收缩性能和影响电生理特性的作用。临床主要用于心力衰竭和某些类型心律失常的治疗。

洋地黄毒苷临床治疗有效剂量为中毒量的 60%，故较易发生中毒。洋地黄毒苷治疗住院患者的 25% 有不同程度的不良反应发生。其临床表现可分为心脏毒性：表现为各种不同类型的心律失常。胃肠道毒性：表现为厌食、恶心、呕吐、腹泻及腹痛。神经系统毒性：表现为头痛、头晕、疲倦和嗜睡。亦可能出现精神症状，定向困难、失语、幻觉和谵妄。视觉障碍（视力模糊，复视）及色觉障碍（黄视或绿视）。一些常用药物与洋地黄毒苷合用，可通过延缓洋地黄毒苷清除，或增加其生物利用度的药代动力学过程和使心肌对洋地黄

毒苷毒性敏感性增高的药效学而改变洋地黄毒苷的临床疗效和毒性。

各种洋地黄毒苷的药理作用虽同，但在效价、作用出现快慢、吸收速率以及排泄途径和速率等方面则有差异。关于制剂、剂量和用药途径的选择，应视临床情况而定。像急性充血性心力衰竭和心室率甚高的室上性心律失常之类需立即发挥作用的病例，可静脉注射作用迅速的毒苷。病情不很危急病例的起始及维持治疗应选用口服洋地黄毒苷。各种洋地黄毒苷的使用剂量，都应因人而异，并按治疗反应来检测剂量是否适当。增强心肌收缩性能所需剂量，一般都小于控制心房纤颤时心室率所需剂量。各种室上性快速心律失常时控制心室率所需的剂量可能是不一样的。心房扑动时减低心室率所需剂量大于心房纤颤时。有些心脏病学家在单用洋地黄毒苷，不能满意控制某些室上性心律失常时的心室率时，往往合用维拉帕米或 β 受体阻滞剂以提高疗效。

洋地黄毒苷 Digitoxin

【其他名称】狄吉妥辛、Digitoxoside、Digitaline。

洋地黄毒苷是洋地黄叶中的主要活性苷元和糖相结合而成的苷类，选择性加强心肌收缩和影响电生理作用的药物。1mg 洋地黄毒苷相当于洋地黄叶 1g。目前已较少使用，但仍用于维持治疗，因其半衰期长(4~7 日)，对复发性室上性快速心律失常和提高心衰病人服药顺从性来讲，不失为一良药。

【药理】洋地黄毒苷在治疗量时，对心脏的作用表现如下。

(1) 正性肌力作用 是一种直接作用，不是通过神经机制实现的。其正性肌力作用是由于对 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ \text{ATP}$ 酶的抑制，钠、钾离子通过心肌细胞膜主动转运之能量，即由此酶系提供(钠泵)。洋地黄毒苷与 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ \text{ATP}$ 酶在细胞膜上的可逆性结合，阻止了 ATP 的结合，阻抑 Na^+ 和 K^+ 的主动转运，钠泵失活，结果使细胞内 Na^+ 增加， K^+ 减少，洋地黄毒苷类的直接电生理作用及毒性是由此而来的。细胞内 Na^+ 增加能刺激 $\text{Na}^+ - \text{Ca}^{2+}$ 交换增多，而使细胞对 Ca^{2+} 的摄

入增加, Ca^{2+} 在兴奋收缩偶联中起了重要而关键的作用, 因而细胞内 Ca^{2+} 的增加可能是洋地黄毒苷类产生正性肌力作用的基础。

洋地黄毒苷对心力衰竭具有有益的血流动力学改变作用, 可增加衰竭心脏的心输出量和心脏作功。已知心肌耗氧量主要取决于心肌收缩力, 心率及室壁张力这三个因素。心肌收缩力增强, 心脏扩大和心率加快都可使心肌氧耗量增加, 其中主要的是心脏体积的大小。已扩大的心脏心室壁肌张力显著增高, 需要消耗较多的氧, 以维持其张力。洋地黄毒苷使心肌收缩力增强, 可导致心肌氧耗量增加, 但同时使心脏收缩期心室腔中排除血量增加, 残余血减少, 又能反射性地使心率下降和降低外周血管阻力。心脏容积随之缩小, 室壁张力降低, 心脏收缩期缩短, 相对地延长舒张期, 使因心力衰竭而扩大的心脏缩小和心率减慢。因此, 对心力衰竭来讲使用洋地黄毒苷后心肌总的耗氧量不是增加而是减少, 因而使心脏工作效率得到提高。

(2) 电生理作用 治疗剂量的洋地黄毒苷轻度降低窦房结的自律性, 使房室结传导时间和反拗期延长, 致使房室传导减慢, 心房肌的应激性降低, 缩短心房肌的不应期而延长房室结的不应期。这是由于迷走神经张力增高, 抗肾上腺素能作用和程度较轻的直接作用引起的。

中毒量洋地黄毒苷引起的电生理改变为自律性增高, 抑制传导性可导致各种心律失常发生。

(3) 植物神经系统作用 洋地黄毒苷作用于心肌, 具有拟迷走和拟交感神经作用。迷走神经常传导由中枢发放的冲动, 对心脏活动发生持续的抑制性影响, 使窦性心率减慢, 房室传导延缓, 心房不应期缩短。洋地黄毒苷的拟交感神经作用增加窦房结的兴奋节律; 加快心肌和房室束对兴奋的传导; 增强心房肌和心室肌的收缩力。大剂量的洋地黄毒苷还能兴奋中枢神经系统, 并可因交感神经兴奋增强而诱发异位性心律失常。临床上不同的洋地黄毒苷制剂拟迷走和拟交感神经作用不同, 故提出极性和非极性洋地黄毒苷的概念。极性洋地黄毒苷的拟迷走神经作用较强, 具有较强的负性频率和负性