



临 ■ 床 ■ 用 ■ 药 ■ 丛 ■ 书

◎ 周际昌 主编

抗癌药物的 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

抗癌药物的临床应用

周际昌 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

抗癌药物的临床应用/周际昌主编. —北京:化学工业出版社, 2001. 10

(临床用药丛书)

ISBN 7-5025-3371-0

I. 抗… II. 周… III. 抗癌药-临床应用
IV. R979. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 044791 号

临床用药丛书

抗癌药物的临床应用

周际昌 主编

责任编辑:王苏平

责任校对:陈 静

封面设计:田彦文

*

化学工业出版社
现代生物技术与医药科技出版中心出版发行

(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 12½ 字数 335 千字

2001 年 10 月第 1 版 2001 年 10 月北京第 1 次印刷

印 数:1—4000

ISBN 7-5025-3371-0/R·91

定 价:24.00 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

《抗癌药物的临床应用》

编写人员名单

主 编 周际昌

编写者 (按姓氏汉语拼音排序)

冯奉仪	李峻岭	李 青	王金万
徐兵河	张湘茹	周际昌	周立强

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单位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

随着我国改革开放和社会主义现代化发展，保障人民健康显得十分重要。我国癌症发病率在逐年增加，同时肿瘤防治工作亦在加强，治疗肿瘤的各种手段有很大进步，突出的成效是综合治疗。由于肿瘤内科的近代发展，每年均有新药上临床，国产抗癌药陆续上市，其疗效在提高和适应证在扩大，使肿瘤化疗在综合治疗中的地位得到肯定，并受到普遍重视和广泛应用。目前各省市县均陆续建立肿瘤医院或肿瘤科，各科医生均在使用抗癌药，使众多肿瘤病人能得到及时治疗。但如何使医者能够全面了解抗癌药，正确使用抗癌药，使抗癌药充分发挥其应有作用。应从医疗原则和病人利益出发，选择合理治疗，避免由不恰当使用，而带来不良后果，实为当前所急需，为此我们编写此书。

本书全面、系统地介绍了各种抗癌药，阐明其作用、用途和不良反应、作者的用药经验，以及近年来上市的新药、新联合化疗方案和新资料。为了临床需要，还编写了各种肿瘤的联合化疗方案，供临床时选用。为了避免不论病情均采用化疗或套用这些化疗方案，我们在联合化疗方案之前，特别写出各种肿瘤的治疗原则，就是为了使医者能正确选择，按病情确定此时是否应该进行化疗，该进行哪种治疗，这就是治疗肿瘤时必须具有的综合治疗观点，此点作者认为十分重要。书中写出的剂量和用法，应该根据病人的具体病情和治疗反应具体掌握，尤其书中引用的国外使用的化疗方案，其剂量和用法仅供医者使用时参考。由于作者的知识 and 经验有限，书中有不当地或错误之处，望同志们给予指正。周爱萍博士为本书编写索引，在此一并表示衷心感谢。

中国医学科学院肿瘤医院
中国协和医科大学肿瘤医院 周际昌

2001年3月30日

目 录

第一篇 总 论

第 1 章 抗癌药物的发展史	1
第 2 章 抗癌药物的治疗作用	3
第 3 章 抗癌药物的适应证、禁忌证、停药指征和注意事项	5
第 4 章 抗癌药物的给药途径	7
第 5 章 抗癌药物的疗效评价	9
第 6 章 抗癌药的不良反应及其处理	13
一、不良反应的分类	13
二、抗癌药的不良反应及其处理	15

第二篇 药 物

第 7 章 烷化剂	28
氮芥 (Nitrogen mustard)	28
环磷酰胺 (Cyclophosphamide)	30
异环磷酰胺 (Ifosfamide)	32
苯丙氨酸氮芥 (L-phenylalanine mustard)	34
氮甲 (Formylmerphalan)	35
甘磷酰芥 (Glyciphosphoramide)	37
消瘤芥 (Nitrocaphane)	39
苯丁酸氮芥 (Chlorambucil)	40
塞替派 (Thiotepa)	42
卡莫司汀 (Carmustine)	43
洛莫司汀 (Lomustine)	45
司莫司汀 (Semustine)	47
尼莫司汀 (Nimustine)	48
福莫司汀 (Fotemustine)	50
白消安 (Busulfan)	51

二溴卫矛醇 (Dibromodulcitol)	52
雌二醇氮芥 (Estramustine)	53
泼尼氮芥 (Prednimustine)	55
亚胺醌 (Ethyleniminoquinonum)	56
第 8 章 抗代谢药	58
甲氨蝶呤 (Methotrexate)	58
巯嘌呤 (Mercaptopurine)	60
硫鸟嘌呤 (Thioguanine)	61
氟尿嘧啶 (5-Fluorouracil)	62
替加氟 (Tegafur)	71
优福定 (UFT)	73
卡莫氟 (Carmofur)	76
脱氧氟尿苷 (Doxifluridine)	79
卡培他滨 (Capecitabine)	81
阿糖胞苷 (Cytarabine)	83
环胞苷 (Cyclocytidine)	84
吉西他滨 (Gemcitabine)	85
六甲嘧胺 (Hexamethylmelamine)	90
Raltitrexed	91
第 9 章 抗生素	93
放线菌素 D (Actinomycine D)	93
丝裂霉素 (Mitomycin C)	95
博来霉素 (Bleomycin)	98
平阳霉素 (Pingyangmycin)	100
培洛霉素 (Peplomycin)	103
柔红霉素 (Daunorubicin)	105
阿霉素 (Adriamycin)	106
表阿霉素 (Epirubicin)	109
吡喃阿霉素 (Pirarubicin)	112
阿克拉霉素 (Aclacinomycin)	114
去甲氧柔红霉素 (Idarubicin)	116
光辉霉素 (Mithramycin)	119
链脲霉素 (Streptozocin)	120

比生群 (Bisantrene)	122
洋红霉素 (Carminomycin)	123
米托蒽醌 (Mitoxantrone)	123
第 10 章 植物药	126
长春花碱 (Vinblastine)	126
长春新碱 (Vincristine)	128
长春地辛 (Vindesine)	130
长春瑞宾 (Vinorelbine)	132
依托泊甙 (Etoposide)	134
替尼泊甙 (Teniposide)	136
羟基喜树碱 (Hydroxycamptothecine)	139
伊立替康 (Irinotecan)	140
拓扑替康 (Topotecan)	143
紫杉醇 (Paclitaxel)	146
泰索帝 (Taxotere)	148
秋水仙酰胺 (Colchicine amide)	151
三尖杉酯碱 (Harringtonine)	152
甲基羟基玫瑰树碱 (Methylhydroxy ellipticine)	153
靛玉红 (Indirubin)	154
榄香烯乳剂 (Elemene emulsion)	155
第 11 章 激素及内分泌药	158
泼尼松 (Prednisone)	158
泼尼松龙 (prednisolone)	160
甲基泼尼松龙 (Methylprednisolone)	160
地塞米松 (Dexamethasone)	161
氢化可的松 (Hydrocortisone)	162
丙酸睾丸素 (Testosterone propionate)	163
己烯雌酚 (Diethylstilbestrol)	164
溴醋己烷雌酚 (Hexoestrol dibromoacetate)	166
氟硝丁酰胺 (Flutamide)	167
甲孕酮 (Medroxyprogesterone)	168
甲地孕酮 (Megestrol acetate)	171
他莫昔芬 (Tamoxifen)	171

托瑞米芬 (Toremifene)	173
屈洛昔芬 (Droloxifen)	175
氨基米特 (Aminogluthetimid)	176
福美坦 (Formestane)	178
阿那曲唑 (Anastrozole)	179
来曲唑 (Letrozole)	180
LH-RH 拮抗剂	183
第 12 章 杂类	185
门冬酰胺酶 (Asparaginase)	185
甲基苄胍 (Procarbazine)	187
氮烯咪胺 (Dacarbazine)	188
顺铂 (Cisplatin)	190
卡铂 (Carboplatin)	195
奥沙利铂 (Oxaliplatin)	199
羟基脲 (Hydroxyurea)	201
氨苯吡啶 (Amsacrine)	203
去甲斑蝥素 (Norcantharidin)	204
米托坦 (Mitotane)	205
丙亚胺 (Razoxane)	207
乙双吗啉 (Bimolane)	209
丙脒脞 (Mitoquazone)	210
第 13 章 生物反应调节剂	211
干扰素 (Interferon)	211
白细胞介素-2 (Interleukin-2)	215
Rituximab	218
Herceptin	220
左旋咪唑 (Levamisole)	223
香菇多糖 (Lentinan)	225
OK-432	226
乌苯美司 (Ubenimex)	227
济南假单胞菌苗 (Pseudomonas Jinansis Vaccine)	229
红色诺卡氏菌细胞壁骨架 (Nocardia cell wall skeleton)	229
免疫核糖核酸 (Immune RNA)	230

转移因子 (Transfer Factor)	231
胸腺肽 (Thymosin)	231
第 14 章 辅助用药	233
第 1 节 止吐药	233
第 2 节 升血药	241
第 3 节 保护心脏药	256
第 4 节 保护肝脏药	258
第 5 节 化学保护剂	264
第 6 节 骨溶解抑制剂	268

第三篇 各种肿瘤的治疗原则和联合化疗方案

第 15 章 恶性淋巴瘤	271
第 1 节 霍奇金病 (HD)	271
第 2 节 非霍奇金淋巴瘤 (NHL)	273
第 16 章 多发性骨髓瘤	279
第 17 章 乳腺癌	282
第 18 章 肺癌	287
第 1 节 小细胞肺癌 (SCLC)	287
第 2 节 非小细胞肺癌 (NSCLC)	288
第 19 章 恶性胸膜间皮瘤	291
第 20 章 恶性胸腺瘤	293
第 21 章 纵隔恶性生殖细胞瘤	294
第 22 章 食管癌	295
第 23 章 贲门癌	297
第 24 章 胃癌	299
第 25 章 大肠癌	302
第 26 章 肛门癌	304
第 27 章 原发性肝癌	305
第 28 章 胆管癌、胆囊癌	308
第 29 章 胰腺癌	309
第 30 章 恶性胰岛细胞瘤	312
第 31 章 头颈部癌	313
第 32 章 甲状腺癌	315

第 33 章	肾癌	316
第 34 章	肾母细胞瘤	318
第 35 章	肾上腺恶性肿瘤	319
第 1 节	肾上腺皮质癌	319
第 2 节	恶性嗜铬细胞瘤	320
第 36 章	肾盂癌、输尿管癌	321
第 37 章	膀胱癌	322
第 38 章	睾丸恶性肿瘤	324
第 39 章	前列腺癌	326
第 40 章	绒毛膜癌	329
第 41 章	卵巢癌	331
第 1 节	卵巢上皮癌	331
第 2 节	卵巢恶性生殖细胞瘤	333
第 42 章	子宫颈癌	335
第 43 章	子宫内膜癌	337
第 44 章	子宫肉瘤	339
第 45 章	皮肤癌	340
第 46 章	恶性黑色素瘤	341
第 47 章	软组织肉瘤	343
第 48 章	骨肉瘤	345
第 49 章	尤文肉瘤	347
第 50 章	横纹肌肉瘤	349
第 51 章	神经母细胞瘤	351
第 52 章	脑瘤及脑转移瘤	353
第 53 章	类癌	355
第 54 章	原发灶不明的恶性肿瘤	356
第 55 章	癌性胸腔、腹腔和心包腔积液	358
[附录一]	抗癌药及辅助用药的溶解稀释方法	360
[附录二]	需冷藏药物的贮存方法	365
[附录三]	人体体表面积的计算图	367
[附录四]	药名简称与中文对照	369
[附录五]	中文药名索引	374
[附录六]	英文药名索引	381

第一篇 总 论

第 1 章 抗癌药物的发展史

(一) 癌症治疗的现代发展史

年 代	手 术	放射线	全身疗法	生存率
1894	乳腺切除术	发现 X 线	—	—
1920	抗生素	250kV 放疗机	移植性动物肿瘤	20%
1946	支持治疗	—	氮芥用于治疗淋巴瘤	
1955	根治手术	—	绒癌的治疗	
1957	微小转移灶	⁶⁰ Co 治疗机	—	33%
1961	—	直线加速器	药物可治愈白血病和霍奇金病	
1970	转移灶切除	放射敏感剂 粒子线治疗	辅助化疗, 免疫治疗 细胞杂交技术, 多药耐药性	36%
1980	保守手术 整形手术	快中子治疗 应用 CT 设计	生物治疗 单克隆抗体 药物剂量强度 自体骨髓移植	41%
1985	合并治疗	热疗	新辅助化疗	49%
1990	癌细胞生物学行为	三维放疗	克服耐药性, 生物化疗 针对靶系统 反义核苷酸制剂 检测治疗反应和 检测残余肿瘤	

(二) 抗癌药物的近代发展史

年 代	抗癌药物	治 疗 病 种
1865	亚砷酸钾	白血病
1940~1944	己烯雌酚 (乙蔗酚) 睾丸酮	前列腺癌、乳腺癌 乳腺癌

续表

年 代	抗癌药物	治 疗 病 种
1945~1949	氮芥	恶性淋巴瘤、实体瘤
	氮蝶呤、甲氮蝶呤	急性白血病、绒癌
1950~1954	肾上腺皮质激素	白血病、恶性淋巴瘤
	6-巯基嘌呤	白血病
	白消安	慢性粒细胞白血病
	塞替派	乳腺癌、卵巢癌
	苯丁酸氮芥	慢性淋巴细胞白血病
1955~1959	环磷酰胺	恶性淋巴瘤、白血病、肺癌、神经母细胞瘤
	氟尿嘧啶	消化道癌、乳腺癌、卵巢癌
	放线菌素 D	肾癌、绒癌
	丝裂霉素	消化道癌
	长春花碱	白血病、恶性淋巴瘤
1960~1964	孕激素	肾癌、子宫内膜癌
	氮甲	睾丸精原细胞瘤、多发性骨髓瘤
	阿糖胞苷	急性白血病、恶性淋巴瘤
	氮苯二氯乙烷	肾上腺皮质癌
	丙脒脞	急性粒细胞白血病、食道癌
1965~1969	柔红霉素	急性白血病
	门冬酰胺酶	急性淋巴细胞白血病、恶性淋巴瘤
	甲基苄肼	霍奇金病
	博来霉素	恶性淋巴瘤、头颈部癌
1970~1979	阿霉素、表阿霉素	乳腺癌、肺癌、骨肉瘤
	亚硝脲类	脑瘤、恶性淋巴瘤
	顺铂	睾丸癌
	环胞苷	急性白血病
	丙亚胺	白血病、恶性淋巴瘤
	六甲密胺	肺癌
	氮烯咪胺	恶性黑色素瘤
	长春瑞滨	肺癌
	紫杉醇	乳腺癌、卵巢癌
1980~1989	伊立替康	大肠癌
	草酸铂	大肠癌
1990~	吉西他滨	非小细胞肺癌、胰腺癌

第 2 章 抗癌药物的治疗作用

从上述抗癌药物的发展历史来看，药物在治疗肿瘤方面已有很长时间，但一般常以 1946 年氮芥用于临床作为肿瘤化疗的开端，形成一个系统学科，直到 1968 年才提出肿瘤内科学 (Medical Oncology) 这个学科概念。

1. 新抗癌药不断涌现，基础研究不断深入，合理用药和联合用药提高了化疗效果。

2. 多种途径、多种方法的研究和应用，连续静脉滴注、动脉给药、介入治疗、抗癌药与增效药合用、抗癌药与解毒药合用、大剂量化疗加造血干细胞移植等，使化疗疗效均有不同程度提高。

3. 减轻抗癌药的不良反应，以增加病人对抗癌药的耐受性，提高药物的使用剂量，也可使化疗疗效提高。近年来在减少胃肠道反应和减轻骨髓抑制方面，取得了突破性进展，明显减轻病人用药期间的痛苦，提高用药剂量，减少并发症等方面均起到很大作用。

4. 减少多药耐药性的发生，也是当前的重要研究课题，以提高对难治性肿瘤的治疗效果。

5. 提高病人的免疫功能，改善病人的营养状况和一般状况，给予支持治疗、扶正培本的中医中药治疗和免疫治疗，这将有利于增强病人对治疗的耐受性，并提高病人的生活质量。增加治疗作用。

6. 肿瘤内科治疗已成为肿瘤综合治疗中的重要组成部分，亦是提高肿瘤治疗效果的重要方向，包括与手术、放疗、生物治疗和中医中药治疗，做到合理的有计划的综合治疗非常重要。

7. 肿瘤化疗的合理用药：(1) 对不同细胞周期作用药物的合并应用：①合理安排使用周期非特异性药物 (CCNSA) 和周期特异性药物 (CCSA)，先用周期非特异性药物大量杀伤肿瘤细胞，肿瘤细胞减少后，使更多细胞进入增殖周期，再用周期特异性药物杀伤它

们。②同步化作用，先用一种周期特异性药物将肿瘤细胞阻滞在某一周期，待作用消失后，肿瘤细胞即同步进入下一周期，然后再用作用此周期的药物，则可更多地杀死肿瘤细胞，而较少地损伤正常细胞。(2) 使用合适的剂量强度：剂量强度 (dose intensity, DI) 即每周每平方米体表面积所用的剂量 ($\text{mg}/\text{m}^2/\text{wk}$)，使药物能达到该药的剂量强度，才能发挥最好的治疗效果。

8. 根治性化疗：肿瘤化疗是在姑息性治疗肿瘤中起步，经过 50 多年的艰苦努力，逐渐发展成熟，现已成为能够治愈肿瘤的根治性治疗手段 (单独或综合治疗)。肿瘤化疗已从姑息性治疗向根治性治疗迈进一大步。绒毛就是化疗在实体瘤治疗中的一个成功范例。通过化疗，使肿瘤细胞完全消灭，而达到肿瘤治愈，这才是肿瘤内科的最终目的。