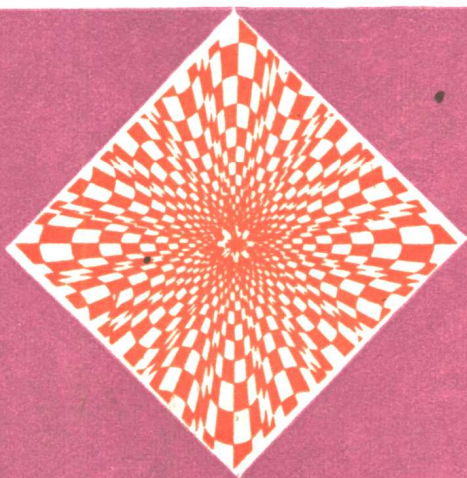


实用

肿瘤放疗化疗手册

SHIYONG ZHONGLIU  
FANGLIAO HUALIAO  
SHOUCE

徐德门 主编



人民军医出版社

103054

YDAM

103054

# 实用肿瘤放疗化疗手册

SHIYONG ZHONGLIU  
FANGLIAO HUALIAO SHOUCHE

主 编 徐德门

副主编 杨平地

编 者 (以姓氏笔画为序)

马翠玲	王 臻	王庆良	孙朝阳
李启明	辛小燕	孟凡江	杨平地
陈景藻	范风云	郑平菊	张阳阳
姜向阳	<del>祝心燕</del>	<del>徐心欣</del>	徐德门
高 下	<del>高健涛</del>	<del>贾金柱</del>	黄维国
韩良辅			

人民军医出版社

.. 立

(京)新登字 128 号

图书在版编目(CIP)数据

实用肿瘤放疗化疗手册/徐德门主编. —北京:人民军医出版社,1997.5

ISBN 7-80020-718-8

I. 实… II. 徐… III. ①肿瘤-药物治疗-手册②肿瘤-放射疗法-手册 IV. R730.5-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 23571 号

人民军医出版社出版

(北京市复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码:100842 电话:68222916)

人民军医出版社激光照排中心排版

北京丰华印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所发行

\*

开本:787×1092mm 1/32·印张:14.5·字数:314 千字

1997 年 5 月第 1 版 1997 年 5 月(北京)第 1 次印刷

印数:1~5000 定价:26.00 元

**ISBN 7-80020-718-8/R · 649**

[科技新书目:414-063④]

(购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换)

## 内 容 提 要

本书分为肿瘤放射治疗和肿瘤化学治疗两篇。放疗篇介绍了放射治疗学基础知识,放射治疗的照射方法、照射剂量、治疗方法、提高疗效的措施,以及各种常见肿瘤的具体治疗方法;化疗篇介绍了肿瘤化疗的分子生物学基础,抗肿瘤常用药物及其分类、毒副反应处理,以及各系统肿瘤的化学治疗方法。全书内容丰富,叙述简明扼要,适合临床各科医师和从事肿瘤防治的护士、技师参考。

责任编辑 张建平 靳纯桥

## 前 言

随着科学技术的进步,肿瘤的治疗已成为手术、放射、化学、物理、生物、心理等综合的全方位的治疗,从而明显提高了肿瘤的治疗效果,治愈肿瘤已成为可及之目标。本手册就其中的放疗、化疗分两部分加以介绍。

放疗部分包括:①放射治疗学的四大组成部分——放射物理学、放射生物学、放射剂量学和临床放射学的基本理论知识。此外,对放射治疗专业的建制、设备、管理以及规章制度,也结合作者的临床经验提出了建议;②93种常见病的治疗方法;③放射线对57种组织、器官和功能的影响;④热力学基础。

化疗部分包括:①肿瘤化疗的分子生物学基础;②常用抗癌药物的作用原理、适用范围和主要毒副作用;③抗肿瘤药物毒副作用的表现及处理方法;④各系统常见肿瘤的化疗方案,包括药物组成和使用方法。

本手册的编排充分考虑到初学者和我国医疗设施等方面的实际情况,力求简明扼要和便于查阅。不仅适合从事肿瘤临床治疗的医师、技师和护士阅读,而且也可供从事肿瘤预防的人员以及行政人员参考。

由于时间仓促、水平有限,书中难免出现缺点和错误,敬请广大读者批评指正。

编 者

# 目 录

## 上篇 放射治疗

<b>第一章 放射物理学基础简述</b> .....	(2)
<b>第一节 构成物质的基本单位——原子</b> .....	(2)
一、原子的结构 .....	(2)
二、核外电子 .....	(3)
三、原子核 .....	(4)
<b>第二节 放射性元素</b> .....	(4)
一、元素、放射性元素、同位素 .....	(4)
二、放射性元素产生射线的种类 .....	(6)
三、放射性元素的放射规律 .....	(7)
四、半衰期 .....	(8)
<b>第三节 射线作用于物质的效应</b> .....	(8)
一、放射性元素作用于物质的效应 .....	(8)
二、高速电子作用于物质的效应 .....	(9)
三、高速光子作用于物质的效应 .....	(12)
<b>第四节 射线在物质中的吸收</b> .....	(16)
一、光子在物质中的吸收 .....	(16)
二、高能电子线在物质中的吸收 .....	(16)
<b>第二章 射线对生物的影响</b> .....	(18)
<b>第一节 正常组织和器官的放射效应</b> .....	(18)
一、细胞对射线的敏感性 .....	(18)
二、组织对射线的敏感性 .....	(18)
三、器官对射线的敏感性 .....	(19)

第二节	肿瘤组织的放射效应 .....	(19)
第三节	放射反应与放射损伤 .....	(21)
一、	全身放射反应 .....	(22)
二、	局部放射反应 .....	(22)
<b>第三章</b>	<b>放射治疗设备与工作管理 .....</b>	<b>(36)</b>
第一节	放射治疗设备 .....	(36)
一、	常规放射治疗设备 .....	(36)
二、	特殊放疗装置 .....	(43)
三、	高 LET 射线 .....	(45)
第二节	放射治疗的设施配备与防护 .....	(47)
一、	放射治疗设施的配备 .....	(47)
二、	防护措施 .....	(47)
第三节	工作管理 .....	(50)
一、	放射治疗工作人员的配备 .....	(50)
二、	医、技人员的培训 .....	(50)
三、	工作制度的建立 .....	(51)
四、	质量保证(QA)与质量监督(QC) .....	(53)
<b>第四章</b>	<b>临床放射剂量学简述 .....</b>	<b>(55)</b>
第一节	放射治疗的剂量单位 .....	(55)
一、	照射量或曝射量 .....	(55)
二、	吸收剂量 .....	(55)
三、	放射性物质的放射强度 .....	(56)
四、	放射线的能量 .....	(56)
五、	剂量率 .....	(56)
六、	体内各部位剂量名称 .....	(57)
第二节	放射治疗物理因素及其与组织中剂量分布的关系 .....	(57)
一、	电压 .....	(57)
二、	电流 .....	(58)
三、	滤过板 .....	(58)
四、	放射线质 .....	(59)

五、半价层 .....	(59)
六、源皮距 .....	(59)
七、剂量与距离的关系 .....	(60)
八、百分深度量 .....	(60)
九、源轴距 .....	(60)
十、源瘤距 .....	(60)
十一、照射面积与照射体积 .....	(61)
第三节 组织中剂量分布情况 .....	(62)
一、等剂量曲线 .....	(62)
二、不同能量射线的等剂量曲线分布情况 .....	(62)
三、斜野入射等剂量曲线分布 .....	(62)
四、照射野的结合以及射野剂量分配 .....	(63)
第四节 放射治疗常用测量与计算 .....	(66)
一、能量测定 .....	(66)
二、剂量测量 .....	(67)
三、治疗剂量的计算 .....	(73)
<b>第五章 热疗学基础</b> .....	(147)
第一节 热疗治癌的作用机理 .....	(147)
一、形态学的观察 .....	(147)
二、生物化学的观察 .....	(148)
三、加温与细胞分裂周期的关系 .....	(148)
四、加温与肿瘤细胞外环境的关系 .....	(148)
五、加温与肿瘤组织 pH 的关系 .....	(148)
六、加温与免疫功能的关系 .....	(149)
七、升温的高低与生物体组织电性特性的关系 .....	(149)
第二节 热疗在临床医学方面的设备 .....	(149)
一、无线电波的波段划分和不同频率热疗机的比较 .....	(149)
二、三种加温因子的主要物理特性 .....	(150)
三、测温的有关问题 .....	(152)
四、热图的测量方法 .....	(153)



五、热疗室的基本要求 .....	(154)
第三节 高频电磁辐射对人体健康的影响 .....	(155)
一、对中枢神经系统的影响 .....	(155)
二、对视觉的影响 .....	(155)
三、对生殖系统的影响 .....	(156)
四、对消化系统的影响 .....	(156)
五、对肺、肝、肾的影响 .....	(156)
六、对骨组织的影响 .....	(156)
七、对心血管系统的影响 .....	(156)
八、对血液和造血系统的影响 .....	(157)
九、对免疫机能的影响 .....	(157)
十、对遗传的影响 .....	(157)
第四节 热疗的临床应用 .....	(158)
一、常用的加温方法 .....	(158)
二、热剂量 .....	(159)
三、热疗应用中的注意事项 .....	(159)
四、热疗与放疗、化疗的联合应用 .....	(162)
五、热疗的禁忌证和适应证 .....	(164)
第五节 热疗的质量保证 .....	(165)
<b>第六章 放射治疗的临床应用 .....</b>	<b>(167)</b>
第一节 放射治疗的分类 .....	(167)
第二节 影响放疗效果的因素 .....	(168)
一、肿瘤的组织类型 .....	(168)
二、肿瘤的分化程度 .....	(168)
三、患者的病期 .....	(169)
四、以往的治疗 .....	(169)
五、肿瘤的生长类型 .....	(170)
六、肿瘤生长部位 .....	(170)
七、瘤床 .....	(170)
八、年龄 .....	(170)

九、营养不良与贫血 .....	(171)
十、合并感染 .....	(171)
十一、合并症 .....	(171)
第三节 合理选择放射源 .....	(171)
第四节 分次放疗与分段放疗 .....	(172)
一、分次放疗 .....	(172)
二、分段放疗 .....	(174)
第五节 照射方法 .....	(175)
一、全身照射 .....	(175)
二、半身照射 .....	(175)
三、全淋巴照射 .....	(176)
四、旋转照射 .....	(176)
五、弧形照射 .....	(176)
六、楔形滤过板照射 .....	(177)
七、移动条形野照射技术 .....	(177)
第六节 治疗方法 .....	(178)
一、单纯放射治疗 .....	(178)
二、与手术综合治疗 .....	(178)
三、与化疗的综合治疗 .....	(179)
四、与热疗的综合治疗 .....	(180)
第七节 放射治疗的剂量 .....	(180)
第八节 提高放射治疗效果的措施 .....	(181)
一、提高肿瘤组织对放射线的敏感性——辐射增敏 .....	(182)
二、降低正常组织对射线的影响——低氧放疗 HRT .....	(183)
第九节 放射治疗过程中病人的护理 .....	(185)
第十节 良性疾病的放射治疗原则 .....	(186)
一、使用放射线治疗良性疾病的原則 .....	(186)
二、放射线治疗良性疾病的种类 .....	(186)
<b>第七章 常见病的放射治疗方法 .....</b>	<b>(188)</b>
第一节 肿瘤及某些良性病的治疗方法 .....	(188)

一、恶性肿瘤的治疗 .....	(188)
(一)头颈部肿瘤 .....	(188)
(二)乳房及胸部肿瘤 .....	(199)
(三)消化系统肿瘤 .....	(208)
(四)泌尿及男性生殖系统肿瘤 .....	(219)
(五)女性生殖系统肿瘤 .....	(225)
(六)淋巴及血液系统肿瘤 .....	(232)
(七)皮肤、软组织及骨肿瘤 .....	(238)
(八)中枢神经系统肿瘤 .....	(245)
二、良性疾病的治疗 .....	(253)
第二节 常见放射反应的治疗方法 .....	(260)
一、恶心、呕吐的治疗 .....	(260)
二、皮肤、粘膜放射损伤的治疗 .....	(260)
[附 1]放射治疗常用名词解释 .....	(262)
[附 2]放射治疗常用词汇英汉对照 .....	(294)

## 下篇 化学治疗

<b>第一章 肿瘤化疗的分子生物学基础</b> .....	(310)
<b>第一节 细胞动力学与抗肿瘤药物</b> .....	(310)
一、细胞增殖周期的概念 .....	(310)
二、抗肿瘤药的细胞动力学分类 .....	(311)
三、抗肿瘤药物 .....	(312)
<b>第二节 肿瘤生物学治疗</b> .....	(317)
一、细胞因子的概念及分类 .....	(317)
二、细胞因子的作用特点 .....	(320)
<b>第二章 抗癌药物分类及常用药物</b> .....	(322)
<b>第一节 影响核酸合成的药物</b> .....	(322)
<b>第二节 影响蛋白质合成的药物</b> .....	(325)
<b>第三节 破坏 DNA 结构及功能的药物</b> .....	(326)
<b>第四节 嵌入 DNA 中干扰模板功能的药物</b> .....	(330)

第五节 影响体内激素平衡的药物 .....	(332)
<b>第三章 抗肿瘤药的毒副作用及其处理 .....</b>	<b>(335)</b>
第一节 毒副作用的分类和分级 .....	(335)
一、分类 .....	(335)
二、分级 .....	(335)
第二节 常见毒副作用及其处理 .....	(335)
一、局部反应 .....	(335)
二、骨髓抑制 .....	(336)
三、胃肠道毒性 .....	(337)
四、肾毒性 .....	(337)
五、肝损伤 .....	(338)
六、心脏毒性 .....	(338)
七、肺毒性 .....	(338)
八、神经毒性 .....	(339)
第三节 对动物及胎儿有影响的化疗药物 .....	(339)
第四节 大剂量甲氨喋呤治疗安排 .....	(340)
第五节 大剂量顺铂水化常规 .....	(341)
<b>第四章 肿瘤的综合治疗 .....</b>	<b>(343)</b>
<b>第五章 肿瘤化学治疗各论 .....</b>	<b>(347)</b>
第一节 头颈部癌 .....	(347)
第二节 肺癌、乳腺癌及其它胸部肿瘤 .....	(349)
一、肺癌 .....	(349)
二、胸部其它原发性恶性肿瘤 .....	(353)
三、乳腺癌 .....	(353)
第三节 消化系统肿瘤 .....	(355)
一、食管癌、胃癌 .....	(355)
二、结、直肠癌 .....	(357)
三、肝癌 .....	(358)
四、肝癌 .....	(358)
五、胆囊癌和胆道癌 .....	(359)

第四节 妇科肿瘤 .....	(360)
一、卵巢癌 .....	(360)
二、绒癌与侵蚀性葡萄胎 .....	(362)
三、宫颈癌 .....	(363)
第五节 泌尿及男性生殖系统肿瘤 .....	(363)
一、肾脏肿瘤 .....	(364)
二、膀胱癌 .....	(365)
三、前列腺癌 .....	(366)
四、阴茎癌 .....	(367)
五、睾丸生殖细胞肿瘤 .....	(367)
第六节 血液及淋巴系统肿瘤 .....	(368)
一、急性白血病 .....	(368)
二、慢性髓细胞白血病 .....	(375)
三、慢性淋巴细胞白血病 .....	(376)
四、恶性淋巴瘤 .....	(377)
五、多发性骨髓瘤 .....	(378)
六、恶性组织细胞病 .....	(379)
第七节 肌肉骨骼系统恶性肿瘤 .....	(379)
一、骨肉瘤 .....	(380)
二、尤文肉瘤 .....	(384)
三、软组织肉瘤 .....	(386)
第八节 皮肤肿瘤 .....	(387)
一、恶性黑色素瘤 .....	(387)
二、蕈样肉芽肿 .....	(388)
三、Kaposi 肉瘤 .....	(388)
四、皮肤鳞状细胞癌 .....	(389)
五、Sezary 综合征 .....	(389)
六、基底细胞癌 .....	(389)
第九节 内分泌腺体肿瘤 .....	(390)
一、甲状腺癌 .....	(390)

二、肾上腺皮质肿瘤 .....	(392)
三、甲状旁腺癌 .....	(393)
四、恶性胰岛细胞瘤 .....	(394)
五、垂体肿瘤 .....	(394)
六、嗜铬细胞瘤 .....	(395)
<b>第六章 常见肿瘤分期及疗效评定标准 .....</b>	<b>(398)</b>
<b>第一节 主要实体瘤的 TNM 分期 .....</b>	<b>(398)</b>
一、唇及口腔癌 .....	(398)
二、咽癌 .....	(399)
三、喉癌 .....	(400)
四、上颌窦癌 .....	(401)
五、涎腺癌 .....	(401)
六、甲状腺癌 .....	(402)
七、乳腺癌 .....	(403)
八、肺癌 .....	(404)
九、食管癌 .....	(406)
十、胃癌 .....	(406)
十一、大肠癌 .....	(407)
十二、肛管癌 .....	(408)
十三、肝癌 .....	(409)
十四、胆囊癌 .....	(410)
十五、肝外胆管癌 .....	(411)
十六、Vater 壶腹癌 .....	(412)
十七、胰腺癌 .....	(412)
十八、肾癌 .....	(413)
十九、肾盂及输尿管癌 .....	(414)
二十、膀胱癌 .....	(414)
二十一、尿道癌 .....	(415)
二十二、阴茎癌 .....	(416)
二十三、前列腺癌 .....	(417)

二十四、睾丸癌 .....	(418)
二十五、Wilms 瘤 .....	(419)
二十六、子宫颈癌 .....	(419)
二十七、子宫体癌 .....	(421)
二十八、卵巢癌 .....	(422)
二十九、阴道癌 .....	(424)
三十、外阴癌 .....	(425)
三十一、脑瘤 .....	(426)
三十二、骨肉瘤 .....	(426)
三十三、软组织肉瘤 .....	(427)
三十四、皮肤癌 .....	(427)
三十五、皮肤恶性黑色素瘤 .....	(428)
第二节 常见恶性血液病分期标准 .....	(429)
一、慢性粒细胞白血病分期标准 .....	(429)
二、慢性淋巴细胞白血病分期标准 .....	(430)
三、多发性骨髓瘤临床分期 .....	(431)
四、恶性淋巴瘤分期标准 .....	(431)
第三节 实体瘤客观疗效评定标准 .....	(432)
第四节 血液系统肿瘤疗效评定标准 .....	(433)
一、急性白血病疗效标准 .....	(433)
二、慢性粒细胞白血病疗效标准 .....	(435)
三、慢性淋巴细胞白血病疗效标准 .....	(435)
四、多发性骨髓瘤疗效判定指标及标准 .....	(436)
[附 1]化疗毒副反应分级 .....	(438)
[附 2]体力状况评分标准 .....	(441)
[附 3]体表面积(m <sup>2</sup> )速查表 .....	(442)
[附 4]化学治疗常见英文缩写 .....	(445)

上 篇  
放射治疗



# 第一章 放射物理学基础简述

## 第一节 构成物质的基本单位——原子

### 一、原子的结构

原子是构成一切物质的最基本单位,人们对它的认识还是在 1913 年由卢瑟福和玻尔设想的模型,这个模型当前已被世人所公认。卢、玻二氏所想象的原子非常类似一个渺小的太阳系。中心是一个带正电的原子核,周围有许多带负电的核外电子以一定的轨道、一定的层次围绕核心旋转(图 1-1)。

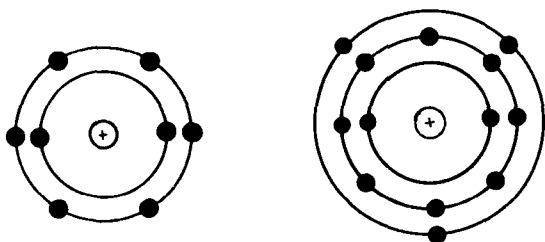


图 1-1 原子模型示意图

原子核是由质子和中子所组成,它们数目的总和就是原子量。质子带正电荷,中子不带电。二者质量近似,质子是