精编

肿瘤综合治疗学

高斌斌　等/主编



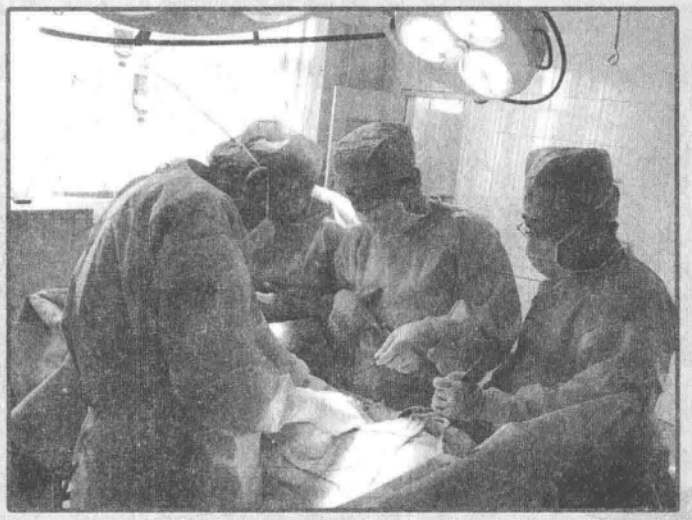
吉林科学技术出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

精编

肿瘤综合治疗学

高斌斌　等/主编



吉林科学技术出版社

图书在版编目（CIP）数据

精编肿瘤综合治疗学 / 高斌斌等主编. -- 长春 : 吉林科学技术出版社, 2018.6
ISBN 978-7-5578-4645-9

Ⅰ. ①精… Ⅱ. ①高… Ⅲ. ①肿瘤－诊疗 Ⅳ. ①R73

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第140217号

精编肿瘤综合治疗学

出 版 人 李 梁
责任编辑 孟 波 孙 默
装帧设计 陈 磊
开 本 787mm×1092mm 1/16
字 数 612千字
印 张 25.5
印 数 1-3000册
版 次 2019年5月第1版
印 次 2019年5月第1次印刷

出 版 吉林出版集团
吉林科学技术出版社
发 行 吉林科学技术出版社
地 址 长春市人民大街4646号
邮 编 130021
发行部电话/传真 0431-85635177 85651759 85651628
85677817 85600611 85670016
储运部电话 0431-84612872
编辑部电话 0431-85635186
网 址 www.jlstp.net
印 刷 三河市天润建兴印务有限公司

书 号 ISBN 978-7-5578-4645-9
定 价 138.00元
如有印装质量问题 可寄出版社调换
版权所有 翻印必究 举报电话：0431-85659498

前　言

癌症已成为威胁人类健康的常见病，国内外基础和临床肿瘤医务工作者进行了大量研究，并取得了巨大进步，诊治水平也显著提高。半个世纪以来，肿瘤学科逐步发展，近年来，随着新药、新方法的不断涌现，肿瘤学科治疗已从姑息性化疗向根治性化疗迈进了一大步，成为肿瘤综合治疗的主要支柱，为提高癌症治愈率、延长生存期和改善病人生活质量发挥着重要的作用。为促进肿瘤科治疗的发展和规范应用，我们特组织编写了这本《精编肿瘤综合治疗学》。

本书在编写过程中，我们广泛收集近年来的国内外资料，并邀请部分肿瘤科临床医务工作者参加编写，使得本书更加充实。书中不仅阐述了肿瘤科基础知识，还贯穿了综合治疗的观点，并着重突出实用方面的临床实践。本书重视开阔眼界、提高知识、解决实际问题，可作为相关科室医务工作者以及医学院校研究生的学习参考书之一。

尽管在本书编撰过程中，编者做出了巨大的努力，对稿件进行了多次认真的修改，但由于编写经验不足，书中恐存在遗漏或不足之处。同时，由于篇幅所限，一些内容难免存在描述不够清晰的问题，敬请广大读者提出宝贵的批评意见及修改建议，不胜感激！

目　　录

第一章　绪　论 …… (1)
第二章　肿瘤常用治疗方法 …… (5)
第一节　肿瘤的外科治疗 …… (5)
第二节　肿瘤的放射治疗 …… (11)
第三节　肿瘤的化学治疗 …… (20)
第四节　肿瘤的生物治疗 …… (30)
第五节　肿瘤的介入治疗 …… (35)
第六节　肿瘤的综合治疗 …… (39)
第三章　常见肿瘤的综合治疗 …… (46)
第一节　恶性淋巴瘤 …… (46)
第二节　肺癌 …… (56)
第三节　乳腺癌 …… (102)
第四节　食管癌 …… (190)
第五节　胃癌 …… (247)
第六节　大肠癌 …… (264)
第七节　肝癌 …… (272)
第八节　胆管癌 …… (297)
第九节　胰腺癌 …… (312)
第十节　卵巢癌 …… (345)
第十一节　肾癌 …… (353)
第十二节　膀胱癌 …… (360)
第十三节　宫颈癌 …… (363)
第十四节　前列腺癌 …… (392)
参 考 文 献 …… (402)

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第一章 绪 论

一、基本概念

(一)定义

肿瘤流行病学是研究肿瘤在人群中的分布规律,流行原因和预防措施的一门学科。

(二)任务

肿瘤流行病学的主要任务是掌握癌情,探讨肿瘤的病因,预防肿瘤发生的措施以及考核肿瘤预防措施的效果。

(三)研究对象

以群体为对象,而不是临床上的某个显性患者。肿瘤流行病学研究立足于总体,即观察的对象不仅限于临床的显性肿瘤患者、隐性患者,还包括处于癌前状态的患者。

(四)常用的流行病学研究方法

流行病学研究方法的分类目前有多种,从流行病学研究的性质来分,大致可分为描述流行病学研究、分析流行病学研究、实验流行病学研究、理论性研究四大类。

描述流行病学研究主要有横断面研究、生态学研究等方法。

分析流行病学研究主要有病例对照研究、队列研究等方法。

实验流行病学研究主要有临床实验、现场实验、社区干预等方法。

理论性研究主要有理论流行病学、流行病学方法研究等。

(五)肿瘤流行病学研究资料来源

1.肿瘤的登记报告 主要包括以人群或医院为基础的登记报告,是掌握肿瘤发病,死亡动态的一种基本方法。

2.肿瘤死亡回顾调查 对既往居民死亡及死亡原因的调查。它可以在较短时间内获得关于较大地区内居民的死亡情况和死因全貌的资料,尤其对恶性肿瘤的流行病学调查有很大的帮助。

3.肿瘤患病情况调查 反映该地区恶性肿瘤发病水平和分布的特一点。

4.肿瘤病理资料 在既无登记报告资料又无肿瘤普查资料时,病理诊断材料有时可提供有用线索。

(六)恶性肿瘤负担的描述指标

1.肿瘤发病率 是指一定时间内,某特定人群中某种恶性肿瘤新发病例出现的频率。计

算发病率时，可根据研究疾病及研究问题的特点来选择时间单位，恶性肿瘤一般以年为时间单位，常以10万分率来表示。计算公式如下：

$$\text{肿瘤发病率}=\frac{\text{一定时期某人群某恶性肿瘤新发病例数}}{\text{同期暴露人口数}}\times 100000/10\text{万}$$

2.肿瘤患病率　也称为现患率、流行率。是指在特定时间内，特定人群中某种肿瘤新旧病例数所占的比例。计算公式如下：

$$\text{肿瘤患病率}=\frac{\text{特定时期某人群某恶性肿瘤新旧病例数}}{\text{同期观察人口数}}\times 100000/10\text{万}$$

其与发病率的区别表现在以下两个方面：①患病率的分子为特定时间内所调查人群中某种肿瘤的新旧病例数，而发病率的分子为一定时间内暴露人群中新发生的病例数。②患病率是由横断面调查获得的疾病频率，衡量肿瘤存在和流行的情况，是一种静态指标。而发病率是由发病报告或队列研究获得的疾病频率，衡量疾病的出现，为动态指标。

患病率主要受发病率和病程的影响。如果某地某病的发病率和病程在相当长的时间内保持稳定，则患病率、发病率和病程三者之间存在如下关系：

患病率＝发病率×平均病程。

患病率升高和降低的意义视各种疾病的实际情况而定。如某种肿瘤的患病率增高，既可以是发病率真的增高，也可以是因治疗的改进使患者寿命延长所致。因此，患病率的资料要结合发病率、治愈率等方面的资料进行综合分析，才能做出正确的结论。

3.肿瘤死亡率　是指某人群在一定时期内死于某种肿瘤的人数在该人群中所占的比例。肿瘤死亡率是测量人群某种肿瘤死亡危险的常用指标。其分子为某种肿瘤的死亡人数，分母为该人群年平均人口数。计算公式如下：

$$\text{肿瘤死亡率}=\frac{\text{某人群某年某恶性肿瘤死亡例数}}{\text{该人群同年平均人口数}}\times 100000/10\text{万}$$

4.构成比与率的区别　构成比说明某一事物内部各组成部分所占的比重或分布，常以百分数表示，构成比的分子部分包括在分母部分。因此，构成比不能说明某事件发生的频率或者强度，不同地区、不同条件下的构成比不能当作率使用，这种构成比也不能相互比较。构成比的计算公式为：

$$\text{构成比}=\frac{\text{某一组成部分的数值}}{\text{同一事物各组成部分的数值总和}}\times 100\%$$

5.标准化率　在分析肿瘤发病/死亡率的动态变化或比较不同地区、单位、职业的肿瘤发病率时要考虑到人口的性别、年龄等其他因素构成的影响。即不同地区人群之间的发病/死亡率的比较必须经过标准化的处理方可进行。

二、肿瘤在国内外流行情况和趋势

恶性肿瘤是全球第二大死因。全球癌症发病以欧美、澳大利亚等发达国家或地区的癌症发病率相对较高，而欠发达国家或地区的发病率则相对较低。其中，发达国家或地区以17.66%的人口占全球癌症发病的43.03%，而发展中国家人口约占全球人口的82.40%，癌症发病

占全球发病的56.97%。从发病顺位看，肺癌位居发病首位，约占全部癌症发病的21.30%，其次为胃癌、肝癌、结直肠癌和食管癌，前5位癌症发病约占全部癌症发病的63%；男性中肺癌约占25.21%，其次为肝癌、胃癌、食管癌和结直肠癌，男性前5位癌症发病约占男性发病的74%；女性中肺癌发病位居首位，但乳腺癌发病与肺癌接近，均超过15%，其次为胃癌、结直肠癌和肝癌，女性前5位癌症发病约占女性发病的57%。

我国人口死因回顾抽样调查，基本摸清了我国人群的肿瘤死亡分布情况和变动趋势，使我国的肿瘤防治工作置于科学的基础之上，而我国特有的多种肿瘤高发现场为我国的肿瘤防治研究提供了宝贵的资源并能与世界共享。我国的肿瘤高发现场有：鼻咽癌——广东中山市、四会县；食管癌——河南林州市、河北磁县、四川盐亭；胃癌——山东临朐、栖霞；肝癌——江苏启东广西梧州；肺癌——云南个旧；宫颈癌——山西襄垣、阳城、陕西洛阳；肠癌——浙江嘉善。

目前在我国肿瘤死亡占全部死因的1/4，位居死亡第一位。中国人口约占全球人口的19.3%，癌症发病占全球癌症发病的21.8%，位居全球癌症发病的第74位，和世界癌症平均发病水平持平。全国恶性肿瘤发病第1位的是肺癌，每年新发病例约73.3万，按发病例数顺位，其次为胃癌、肝癌和结直肠癌和女性乳腺癌。男性发病第1位为肺癌，每年新发病例约48.9万，其次为胃癌、肝癌、结直肠癌和食管癌；女性发病第1位的为乳腺癌，每年新发病例约279万，其次为肺癌、结直肠癌、胃癌和甲状腺癌。中国癌症死亡约占全球癌症死亡26.9%，死亡率水平相对较高。从死亡顺位看，肺癌位居死亡首位，约占全部癌症死亡的2707%，其次为肝癌、胃癌、食管癌和结直肠癌，前5位癌症死亡约占全部癌症死亡的75%；男性中肺癌约占29.50%，其次为肝癌、胃癌、食管癌和结直肠癌；女性中肺癌死亡位居首位，占22.60%，其次为胃癌、肝癌、结直肠癌和食管癌。

我国20世纪70年代恶性肿瘤死亡顺位为胃癌、食管癌、肝癌、肺癌及官颈癌；20世纪90年代死亡顺位为胃癌、肝癌、肺癌、食管癌及结直肠癌；而到2000年，恶性肿瘤死亡顺位为肺癌、肝癌、胃癌、食管癌及结直肠癌。可以看出，我国正处于由发展中国家高发癌谱向发达国家高发癌谱过渡的时期，已经形成两者共存的局面，加大癌症防治的难度。

我国应该重点预防的癌症依次为肺癌、肝癌、胃癌、食管癌、结直肠癌、乳腺癌、宫颈癌以及鼻咽癌，以上肿瘤合计占恶性肿瘤死亡的80%。当前在肝癌、胃癌、食管癌等死亡率居高不下的同时，肺癌、结直肠癌、乳腺癌等有明显上升趋势。恶性肿瘤的防治是最重要的公共卫生问题之一。

三、癌症的预防

（一）概述

无论在发达国家还是发展中国家，恶性肿瘤的危害不容忽视，由于人口的老龄化等原因，使得恶性肿瘤增长的趋势不减，恶性肿瘤的预防与控制已经成为世界各国无法回避的公共卫生问题。

在环境因素致癌的理论提出后，人们发现80%～90%的肿瘤是由环境因素造成的，包括生活方式、膳食、社会经济和文化等。因此从理论上说大部分人类肿瘤是可避免的。已有的研

究表明：癌症的死亡中1/3与吸烟有关，1/3与不合理膳食有关，其余1/3与感染、职业暴露及环境污染等有关，仅1%～3%为遗传因素所致。这种定量的估计为癌症的预防与控制提供了明确的思路。

WHO提出的"1/3肿瘤患者可以预防、1/3肿瘤患者可以治愈、1/3肿瘤患者可以延长生命提高生存质量"是对肿瘤预防与控制工作的高度概括，也是肿瘤防治工作为之努力的目标。

（二）恶性肿瘤的三级预防措施

1.肿瘤的一级预防（即病因学预防）　是指对一般人群消除或降低致癌因素，促进健康，防患于未然的预防措施。有效的一级预防措施包括以下几个方面：

（1）戒烟：吸烟与肺癌等癌症的因果关系已被全球多次流行病学研究所确定，提供了迄今为止人类预防癌症的最好机会，并为若干发达国家的实践所证实。控制吸烟可减少大约80%以上的肺癌和30%的总癌死亡。20世纪90年代美国男性肺癌的发病及死亡率的下降趋势带动了90年代美国肿瘤的总发病及死亡也呈下降趋势，归功于大规模的戒烟。

（2）合理膳食：膳食的作用具有普遍性，研究的焦点主要集中于膳食内脂肪和维生素的摄入。食用大量蔬菜和水果，会减少某些肿瘤的发生。

（3）节制饮酒：饮酒会诱发许多肿瘤，主要为咽、口腔、食管，并与吸烟有协同作用。

（4）免疫接种：已明确证实人乳头瘤病毒（HPV）与女性子宫颈的癌的发生有关、乙肝病毒（HBV）增加原发性肝癌的危险。由WHO资助的抗HBV感染的疫苗接种预防新生儿乙型肝炎进而降低肝癌发生的试验已在我国启动进行了18年。2016年7月，宫颈癌疫苗（人乳头状瘤病毒疫苗[16型和18型]）获得中国国家食药监总局（CFDA）的上市许可，成为中国首个获批用于预防宫颈癌的HPV疫苗。

（5）防止职业癌：如防止工作环境中的电离辐射、石棉等。

（6）健康教育健康促进：把已知的肿瘤的危险因素、保护因素通过各种形式、途径告诉广大群众，使他们建立合理的饮食习惯、健康的生活方式等。

2.肿瘤的二级预防（即发病学预防）　是指对特定高风险人群筛检癌前病变或早期肿瘤病例，从而进行早期发现，早期预防和早期治疗，其措施包括筛查和干预实验。

（1）宫颈癌筛查：宫颈涂片已取得了广泛的认同，是降低宫颈癌死亡率的首选方法。高危性HPV检测目前在许多国家已开始用于高风险人群筛查。

（2）乳腺癌的筛查：在拍片技术比较高的条件下对乳房拍片，可降低乳腺癌死亡率；向群众讲授乳房自检。

（3）结直肠癌筛查：大便隐血筛查早期结直肠癌；乙状结肠镜普查可明显降低死亡率。

（4）胃癌的普查：胃癌的内镜筛查在日本已取成功，使早期胃癌的发现率超过40%。

（5）食管癌的早期诊断和治疗：我国林县开展的内镜下碘染色＋指示性活检筛查食管癌，取得了良好的效果。检查发现的食管上皮重度不典型增生/原位癌可采取内镜黏膜切除、氩离子凝固治疗等微创治疗，效果良好。

3.肿瘤的三级预防　是指对现患肿瘤患者防止复发，减少其并发症，防止致残，提高生存率和康复率，以及减轻由肿瘤引起的疼痛等措施，如三阶梯止痛、临终关怀等。

第二章　肿瘤常用治疗方法

第一节　肿瘤的外科治疗

一、肿瘤外科的作用

（一）预防作用

一些疾病或先天性病变在发展到一定程度时，可引起恶变；有些先天性或遗传性疾病有发展成恶性肿瘤的危险性。及时手术可防止和预防肿瘤发生。

如先天性多发性结肠息肉病，40岁以后有50%的病人可发展成癌，70岁以后几乎所有病人均发生恶变，因而患此病的病人最好在20～30岁之前做全结肠切除术。

溃疡性结肠炎有较高的癌变机会，有40%的溃疡性结肠炎最终可发展成结肠癌。儿童的溃疡性结肠炎在10岁时有3%可发展成癌，到20岁时则有20%可发展成癌，因而应及早手术，防止癌变。

（二）诊断作用

肿瘤治疗前必须有明确的诊断，应该有组织学或细胞学诊断。组织和细胞的获得须通过外科手段。常用的方法有细针吸取、针吸活组织检查、切取活检及切除活检。

（三）治疗作用

外科手术是肿瘤治疗最重要的手段之一，也是最古老最有效的方法之一。早期的肿瘤，如Ⅰ期乳腺癌、喉癌、食管癌、子宫颈癌等，根治性切除的5年生存率超过90%。

（四）重建及康复

外科手术亦可用于肿瘤病人手术后的重建及康复治疗。肿瘤外科不仅要根治性切除肿瘤，还要重视病人的生存质量。外科医师应设法为病人进行功能重建或康复，使病人的外形及功能有改善。如喉癌根治术后的喉重建术。

二、肿瘤外科的治疗原则

（一）综合治疗原则

肿瘤治疗失败原因主要在于治疗后肿瘤细胞的远处转移及局部复发。很多肿瘤在诊治时已存在亚临床的微小转移，手术时可能有癌细胞残留或显微镜下的残留，还有些可能因手术操作不当而造成播散。目前的各种治疗方法均有一定的局限性，如手术和放射是局部治疗的方法，不能防止癌细胞的远处转移。药物治疗是全身性的，但其选择性抑制作用不强，且常有一定的不良反应。中医中药可以调整机体的免疫功能，但对杀灭癌细胞的作用不大。免疫治疗及生物反应修饰剂是通过提高机体的免疫功能来抑制癌细胞的生长，但只有在用其他方法治疗后残存癌细胞量很少时才有效。因而只有将各种治疗方法有机地结合起来，发挥各自的特长，建立有效的综合治疗措施，才是提高疗效的关键。临床上以外科为主的综合治疗方法包括外科与放疗、外科与化疗的综合治疗。

肿瘤外科的一般原则是：早期肿瘤行根治术或广泛切除术；局部晚期肿瘤估计难以切除的应先术前化疗或放疗，肿瘤缩小后再手术；术后病理证实有残存者应考虑行术后辅助治疗。

恶性肿瘤治疗原则上应为多学科参与、应用多种手段的综合治疗。外科不是唯一的手段。外科医生应该运用自己掌握的综合治疗知识，考虑如何给予患者最佳治疗，而不是先考虑如何手术。

肿瘤外科医师不同于一般外科医师，除了掌握肿瘤外科的理论及操作外，还应熟悉其他的肿瘤治疗方法如放射治疗、化学治疗及内分泌治疗等方法，综合设计每个病人的具体治疗方案，以达到最佳效果。单靠手术治愈肿瘤的观点已经过时。

（二）防止医源性播散

恶性肿瘤手术不同于一般手术。恶性肿瘤可以有局部播散及远处转移。任何检查或手术的操作不当，都可以造成肿瘤的播散。术前皮肤准备时的摩擦、手术时的挤压、触摸肿瘤等均可使肿瘤细胞转移或污染手术创面。因而在肿瘤的诊治过程中，要防止癌细胞的播散。

1.防止肿瘤细胞的播散　检查肿瘤和手术操作时应轻巧，以防止瘤细胞的播散。应注意以下几项：①术前检查应轻柔，防止粗暴的检查。亦应减少检查次数。②术前皮肤准备时应轻巧，减少局部摩擦，防止癌细胞进入血管。③尽量不用局部麻醉，因为局部麻醉后可使组织水肿，造成解剖困难。同时局部麻醉使得局部压力增高，容易造成肿瘤细胞播散。如乳房肿块的活检可以在肋间神经的阻滞下进行。此外，除了抗癌药物以外，不应在肿瘤内注射任何药物。④外科手术尽可能不见瘤体，不进入肿瘤。手术时的切口要充分，暴露要清楚，以便于操作。⑤应用锐性分离，少用钝性分离。手术时采用电刀切割，不仅可以减少出血，同时，由于小血管及淋巴管被封闭，且高频电刀有杀灭癌细胞的功能，因而可减少血道播散及局部种植。⑥先结扎静脉，再结扎动脉，可以减少癌细胞的播散。⑦先处理手术切除的周围部分，再处理肿瘤邻近部位，一般与原发灶一起整块清除。

2.防止癌细胞的局部种植　脱落的肿瘤组织易在有外伤的组织创面上种植，手术时应采用以下措施：①创面及切缘应用纱布垫保护。②肿瘤如果有溃疡或菜花样外翻时，用手术巾保

需要全本请访问 www.ertongbook.com

护，或用塑料布或纱布将其包扎，使其与正常组织及创面隔离。③切除的范围要充分，包括病变周围一定的正常组织。④勤更换手术器械，用过的器械应用蒸馏水或1∶1000氯化汞溶液冲洗后再用。⑤手术者的手套不直接接触肿瘤。⑥结、直肠癌术后局部复发，常在吻合口部及切口附近。因而，手术时在搬动肿瘤前先用纱布条结扎肿瘤的上、下端肠管，防止瘤细胞种植于创面及沿结肠管播散。在吻合前先用1∶500二氯化汞溶液冲洗两端肠腔。⑦切除肿瘤后可用抗癌药物如氮芥(HN_2)、顺铂(DDP)等冲洗创面，然后逐层缝合。

（三）原发灶的处理

恶性肿瘤可自局部向周围组织浸润及扩散，因此，手术治疗的原则是切除原发灶及其周围可能累及的组织。位于某一器官或组织的肿瘤要将该器官全部或大部切除，如肺癌、胃癌、肾癌、食管癌等肿瘤的切除。如果原发灶与邻近脏器有粘连或侵犯时，必要时可将邻近脏器一并切除，如胃癌侵犯肝左叶时可连同肝左叶一并切除。当然，手术切除的范围还应根据不同肿瘤的生物学特性而定，同时也需要熟悉肿瘤病理知识。如皮肤的基底细胞癌为局部浸润性生长，很少有淋巴道的转移，因而其手术的切除范围较一般鳞状细胞癌小，也不必做区域淋巴结的清除。对皮肤的恶性黑色素瘤则需要做局部的广泛切除，要连同周围淋巴结一并清除，以免引起局部的播散。为防止手术中切除不够广泛，常用冰冻病理切片来判断是否有肿瘤残存。但应注意并非所有切缘阴性的病例均不复发。然而如果病情已发展到超越根治性手术的范围，或有严重的脏器功能障碍，或年老体弱不能耐受根治性手术时，则不要勉强行手术，可根据病情采用姑息性手术或用其他治疗方法。

手术中应注意的问题如下。①要重视恶性肿瘤的生物学特性和扩散、转移规律。如对未分化癌不宜手术，对低分化癌、近期生长迅速的肿瘤不宜立即手术。②要根据具体情况及病变进行手术。如有的肿瘤需要大面积切除，有的肿瘤需要“量体裁衣”，应区别对待，不应一律扩大切除范围。③要有无瘤操作观念。任何手术的操作不当，都可造成肿瘤的播散。如瘤体暴露在术野，应先用纱布覆盖；先结扎静脉以避免瘤栓进入血液循环；结肠癌手术时应先结扎肠管等。④手术安全切缘问题。在肿瘤外切除多少周围组织才能基本将肿瘤细胞切除。

（四）区域性转移淋巴结的处理

根治性手术中要求对区域淋巴结连同原发肿块整块切除或分段切除。处理区域性淋巴结应注意以下几方面的问题：

1.临床未触及肿大淋巴结(N_0)的处理　对临床淋巴结未有明确转移时是否需要做清除，应根据原发肿瘤的生物学特性、肿瘤部位和肿瘤的扩展情况而定。如一般面部的高分化鳞状细胞癌、基底细胞癌等不必要行预防性淋巴结的清除。但部分N_0淋巴结内有微小转移，而整个区域性淋巴结清扫创伤太大，所以，目前有两种处理方法：一个是分区性淋巴结清扫，另一个处理方法为应用放射治疗。

2.区域性淋巴结手术切除范围　一个器官的淋巴引流方向及区域有一个范围。该器官患肿瘤后的转移多按这一范围进行。肿瘤科医生应掌握每一器官肿瘤区域性淋巴结转移的外科解剖特点，采取合理的淋巴结清扫术，保证手术的彻底性。

3.淋巴结有包膜受侵时的处理　当淋巴结内肿瘤侵犯包膜时，单纯手术清扫淋巴结已不能完全控制肿瘤，应考虑手术后行辅助治疗如放疗和化疗。

4.“哨兵”淋巴结问题　近年来通过对黑色素瘤淋巴结转移规律的研究，发现不同部位的原发肿瘤向区域淋巴结转移时总有第一个受累的淋巴结，以后在乳腺癌及胃癌的研究中亦发现原发灶的淋巴引流必经第一个淋巴结，再转向其他淋巴结，这个淋巴结被称为“哨兵”淋巴结。Krag 等应用放射性核素或染料在手术前或手术中注射于肿瘤周围，以后应用放射性核素探测器或肉眼观察染料的淋巴引流方向，找到哨兵淋巴结。将哨兵淋巴结做活检，如果证实有转移再做淋巴结清除，如哨兵淋巴结无转移则可不必做淋巴结的清除。这样可避免不必要的淋巴结清除及由此引起的一些后遗症。在乳腺癌中哨兵淋巴结活检的准确率可达 92%～100%，假阴性率在 5%以下。

三、肿瘤外科手术的应用方式

（一）诊断性手术

1.细针吸取　细针吸取即通过用细针头，对怀疑的肿块进行穿刺做细胞学检查。该方法简便，准确率在 85%以上，有一定的假阳性及假阴性率。

2.针吸活组织　即应用针吸取得到组织做组织学检查。通常用一些特殊的针头如 Core-cut、True-cut、Vim-silverman 针头等。一般在局部麻醉下操作，刺入可疑肿块内，吸得组织送病理检查。有时可在手术时应用，如探查胰腺有肿块，在不能明确性质时可用此法取得组织做病理检查。有时针吸的组织较少，诊断较困难；穿刺活检有可能促进肿瘤细胞的播散，因此，一定要严格掌握适应证。

3.切取活检　常在局部麻醉下，切取一小块肿瘤组织做组织学检查以明确诊断。有些内脏肿瘤在治疗前也必须有病理组织学的证实。如果肿瘤较大不能做全部切除时，可以采用切取活检。做切取活检时必须注意手术的切口及进入途径，要考虑到活检切口及进入的间隙能在以后手术时一并切除，不要造成肿瘤的播散。活组织检查与第 2 次手术间隔的时间应越短越好，最好是在有冰冻切片的条件下进行手术，以防止肿瘤的播散。

4.切除活检　指切除整个肿瘤送病理检查以明确诊断。常需要在麻醉下进行。切除肿块的边界必须有一些正常的组织。其优点是可以做正确的组织学诊断，如果是良性肿瘤时也不必再做进一步的处理。而恶性肿瘤在切除活检后所引起的损伤较少，从而可减少医源性播散，因而是一般肿瘤活检的首选方式。常用于较小的肿瘤。当然，和切取活检一样，手术时必须注意适当的手术切口，以免再次手术时发生困难，同时也要注意手术时不要污染手术创面。

切除活检如证实为恶性肿瘤，与第 2 次手术间隔的时间原则上也应是越短越好。如果临床考虑为黑色素瘤时，则不应做针穿、咬取或切取活检，应该做切除活检。

（二）探查性手术

目的一是明确诊断；二是了解肿瘤范围并争取肿瘤切除；三是早期发现复发及时切除。探查性手术前已作好大手术的准备，一旦探查明确诊断而又能彻底切除时，可转为根治性手术，所以术前准备要充分。

（三）根治性手术

只要肿瘤局限于原发部位和邻近区域淋巴结，或肿瘤侵及邻近脏器但能与原发灶一起切除者，均应行根治性手术。根治性手术的最低要求是切缘肉眼和显微镜下未见肿瘤。根治性手术对肉瘤而言为广泛切除术，即指广泛整块切除肉瘤所在组织大部分或部分邻近深层软组织。

（四）姑息性手术

姑息性手术是指对原发病灶或其转移性病灶的切除达不到根治的目的，切除肿瘤的目的是防止肿瘤危害生命及其对机体功能的影响，消除某些不能耐受的症状；或用一些简单的手术，防止和解除一些可能发生的症状，目的是提高生存的质量。如消化道肿瘤的姑息性切除或改道手术，可以解除肿瘤出血，防止空腔脏器穿孔，防止消化道梗阻及以后肿瘤引起的疼痛。

有时肿瘤的体积较大，手术治疗不能达到根治的目的，但将原发病灶大部分切除便于用其他治疗方法控制手术后所残存的肿瘤细胞，称为减积手术。这种减积手术仅适合于原发病灶的大部用手术切除后，残留的肿瘤能用其他治疗方法较有效地控制者。因而如果对残留的肿瘤组织无特殊有效的治疗方法者，一般不适合做减积手术。临床上适合于做减积手术的肿瘤有卵巢肿瘤、软组织肉瘤及 Burkitt 淋巴瘤等。卵巢肿瘤及 Burkitt 淋巴瘤在巨大的肿瘤切除后，残存的肿瘤应用放疗或化疗等能有效地达到治疗的目的。

（五）转移性肿瘤手术

转移灶的外科切除取决于原发肿瘤的基本生物学特性及原发肿瘤应用手术或其他治疗方法的效果。一般讲，转移性肿瘤的手术切除适合于原发灶已得到较好地控制而有单个转移性病灶，而无其他远处转移者；同时考虑手术切除无严重并发症者。对肺孤立性转移病灶应用手术治疗的效果是可以肯定的。对肺部多发性转移性病灶经严格选择的病例也有一定的效果。当然，在选择病例时，从手术到复发间隔时间长者效果好，一般以间隔时间在 1 年以上者的效果最好。其次，肿瘤生长越缓慢疗效亦越好。

肝脏转移性癌对生命有较大的威胁。常见转移到肝脏的恶性肿瘤以消化道肿瘤为最多。原发性结肠癌、直肠癌病人在最初诊治时 10％已有肝脏转移。如果肝脏有小而孤立性转移病灶，则在原发灶手术的同时做肝脏局部或楔形切除。如手术探查两叶均有病变而不宜手术切除者，做肝动脉插管注射抗癌药物，有一定的缓解作用。

脑转移癌亦可严重威胁生命。脑的单个性转移病灶常是手术的指征。常见脑转移的原发癌为肺癌、结肠癌、黑色素瘤、乳腺癌等。术前经 CT 等方法明确除脑有单个转移外，其他部位无转移时，可以考虑做手术切除，术后常需配合放疗或化疗；不过转移性肿瘤手术的效果比较差，需要与其他治疗手段配合进行。

（六）重建和康复手术

肿瘤外科是组织破坏性手术，创伤较大，需要外科手术对肿瘤病人手术后进行重建及康复治疗。肿瘤病人的生存质量，是非常重要的，外科医师应设法为病人进行功能重建或康复，使病人的外形及功能有改善。如乳腺癌根治术后应用腹直肌皮瓣重建乳房，或用硅胶人工乳房填充于胸大肌后，使胸部的外形趋向完美。近年来多应用游离肌皮瓣、微血管吻合技术进行缺

损部位的修补，如对肢体软组织肿瘤或腹壁肿瘤广泛切除术后的修补。外科手术亦用于康复，有些由于以往手术或放疗后所致的功能丧失，尤其是肢体部位，常可通过骨或肌肉的移位来改善功能。

四、肿瘤外科的进展

近年来，随着生物学、遗传学、免疫学、分子生物学等学科的发展，人类对肿瘤的发生、发展有了更深入的认识，从细胞水平过渡到分子水平，认识到基因的改变是肿瘤发生、恶性变的分子学基础；而新的治疗设备、技术、药物的不断问世使肿瘤治疗的概念不断更新。因此，肿瘤外科的治疗应从肿瘤生物学角度考虑，增强整体治疗观念，重视综合治疗，兼顾根治和功能等方面。

（一）肿瘤的生物学观念

恶性肿瘤的重要标志为侵袭性和转移性，侵袭和转移密切相关，是一个过程的两个阶段，即侵袭是转移的前奏，转移是侵袭的延续。手术时发现肿瘤已侵袭周围组织，就意味着术后有可能发生远处转移。这是强调多学科综合治疗的生物学基础。

人体自身存在抗击肿瘤侵袭的免疫防御机制，即细胞免疫系统和体液免疫系统。在肿瘤的发生、发展过程中，机体的免疫反应起了很大的作用，正常免疫机制的破坏可能是肿瘤发生的一个重要因素。免疫功能一方面能抵御病原的侵袭，同时可防止因基因改变而突变的细胞向恶性转化。据估计，正常人 DNA 复制过程中每天有 107～109 个细胞发生突变，在机体免疫功能正常时，具有免疫活性的细胞能识别和消灭这些突变细胞以防止肿瘤的发生。机体免疫功能有缺陷或减弱时，免疫监视系统即不再发挥作用。如先天性免疫缺陷的病人易发生恶性淋巴瘤，脏器移植后用免疫抑制剂者恶性肿瘤发病率增高。肿瘤的逐步发展亦使机体的免疫功能降低。目前肿瘤治疗的三个重要手段：手术、放疗、化疗，对机体免疫功能都是重大打击。所以，用手术去除肿瘤的同时，应注意保护机体的免疫功能，以达到满意的治疗效果。

（二）肿瘤外科向细胞分子水平发展

近年来外科细胞分子生物学兴起，人们可以用分子手段去诊断、预测、治疗肿瘤，出现了分子分期、分子定界、分子预后等概念。

分子分期：用分子生物学的技术如 RT-PCR 确定用常规方法不能发现的淋巴结转移、血行转移、骨髓转移，从而进行精确的肿瘤分期的方法称为分子分期。

分子定界：用分子生物学方法如 PCR 技术检测 p53 突变，发现隐匿癌灶，准确判断肿瘤浸润的边界称为分子定界。如经病理组织学证实切缘无肿瘤残存 25 例头颈鳞癌标本用 PCR 技术检测切缘组织 p53 情况，随访 8～27 个月，发现 p53 阳性的 13 例病人有 5 例复发，而 p53 阴性的 12 例无 1 例复发。

分子预后：用分子生物学的技术如 PCR、基因序列分析、免疫组化等方法来估计肿瘤的恶性程度、转移复发的危险称为分子预后。

肿瘤外科医生应注意应用现代分子生物学的研究成果，使肿瘤外科手术更精确，病灶切除更彻底，从而进一步提高生存率。

（三）注重综合治疗

肿瘤外科医生应知道“一把刀”不能治好癌症，必须联合使用其他疗法，才能获得更好的疗效。如保乳术近年来已成为早期乳腺癌主导治疗模式，手术后必须对整个乳腺放疗，这是典型的外科与放疗的综合应用方式。而目前乳腺癌根治术后的辅助化疗已经成为常规，这是手术与化疗的综合。综合治疗不是各种治疗手段的简单相加，而是有机的结合，需要各科专家参与讨论。

（四）重视提高生活质量

既往肿瘤外科手术范围大，导致病人器官功能丧失，生活质量下降。肿瘤外科医生应注意既要提高患者的生存率，又要保证患者治疗后的生活质量，不要术后不管功能恢复，使患者陷入无助状况。外科医生应尽早利用科学发展带来的新技术用于病人的治疗。

总之，肿瘤外科手术在肿瘤治疗中占有极其重要的地位，但单靠手术治愈肿瘤的观点已经过时。肿瘤外科医生应掌握更多的肿瘤生物学知识，熟悉机体免疫防御机制，了解其他学科的进展，制订合理的综合治疗方案，更好地发挥外科手术的作用。

第二节　肿瘤的放射治疗

放射治疗自1895年伦琴发现X射线至今已有一百多年的历史。目前，放射治疗已成为恶性肿瘤的主要治疗手段之一。据文献报道，约80%的恶性肿瘤病人在病程不同的时期需要放射治疗。放射治疗已发展成以放射物理、放射生物和临床肿瘤学为基础的一门独立的临床学科——放射肿瘤学。放射治疗对提高肿瘤治疗的疗效具有重要的意义。

一、放射物理学

（一）电离辐射

1.*粒子辐射*　包括中子射线、电子线、质子线、负π介子及其他氦、碳等重粒子。除了中子不带电外，其他粒子都带电。中子线由原子裂变产生，其他都由加速器产生。除中子外，它们的物理特性之一是在组织中有一定的射程，这一特点在临床上有重要意义，可使射程以外的组织免受照射。如电子线在组织内达到最高剂量后，剂量迅速下降。这样临床可按肿瘤深度选择不同能量电子线，以保护肿瘤后面的正常组织。电子线在不同密度组织中吸收差异明显。临床常用单野照射，肿瘤应包括在80%或90%等剂量曲线范围内。质子射线和其他粒子射线进入一定深度组织后，由于其能量骤然传递给所在物质而致深部剂量突然上升，形成Bragg峰。临床可按病灶深度选用这些射线，或加补偿物调节Bragg峰宽度。

2.*电磁辐射*　主要是X线和γ线，前者由X线治疗机和各类加速器产生，后者在放射性同位素蜕变过程中产生。X线是光子线，为阴极灯丝发出电子流，在高压电场中与阳极金属靶（钨、金）发生碰撞而产生，与此同时产生大量热量。如果电子流在通过加速管时获得不断加

速，能量获得提高，与金属靶碰撞后即会产生由不同能量的连续波组成的高能量X线。如果电子流经加速后直接引出，则为高能量电子线，或称β线。

临床中应用的X线按其能量高低分为：①接触X线：能量为10～125kV，适用于皮肤表面或皮下1cm以内的病变。也被称为浅层X线。②深部X线：能量为125～400kV，适用于治疗体内浅部病变。③高压X线：能量为400kV～1MV。④高能X线：能量为2～50MV，主要由直线加速器产生，可治疗体内各个部位的肿瘤。深部X线的质与电压有关，用半价层（HVL）表示，其穿透力低，最高剂量在表面，进入组织后剂量下降较快，骨吸收也较多。高能X线的穿透力随能量升高而加强，深部剂量下降慢，其最高剂量（电子平衡建成区）在皮肤表面以下，表面剂量低，对皮肤有保护作用。X线能量越高，表面剂量越低，最高剂量处亦越深。不同密度组织对1～22MV的X线吸收差异很少。因此，高能X线适用于治疗较深部位的病灶。近年直线加速器可产生2种或3种能量的X线和几种不同能量的电子线，以供临床选用。

有些放射性核素衰变时释放出γ线。γ线和X线不同，有固定的能量和波长，并因放射性核素的不同而不同。临床常用的人工放射性核素^{60}Co在衰变时可放出两种γ线，能量分别为1.17MeV和1.34MeV（平均1.25MeV）。γ线的穿透力大于深部X线，最高剂量在表面下0.5cm处，但半影较大。^{60}Co半衰期是5.3年，需要定时更换放射源。用于近距离放射治疗的^{125}I（<0.0355MeV）^{192}Ir（0.38MeV）等能量都较低，穿透力弱，剂量随距离下降快，这有利于保护正常组织，防护也较简单。

3.电离辐射　传能线密度有高低之分。在单位长度轨迹上能量丢失密度称为传能线密度（LET），以keV/μm表示。不论能量高低，X线和γ线都为低LET射线，^{60}Co的LET为0.3keV/μm，高能X线为3keV/μm，中子（10keV/μm）和a粒子（>100keV/μm）都为高LET射线。高、低两种LET射线产生的生物效应有所不同。为比较两种射线生物效应，采用"相对生物效应"的概念。相对生物效应（RBE）：指要达到同样生物效应时标准射线（250kVX线或γ线）和某种射线剂量的比值。影响RBE值的因素很多，包括组织类型、射线能量、LET值的高低等，其中最重要的是与分次剂量大小有关。当分次剂量降低时，RBE逐渐增大；反之，分次剂量增大时，RBE逐渐变小。

（二）放射治疗中的剂量单位

辐射的基本电离单位是伦琴（R），$1R=2.58\times10^{-4}C/kg$空气。临床上用"吸收剂量"表示放疗的剂量，即单位质量组织所吸收的电离辐射能量，按照SI单位制吸收剂量单位为戈瑞（Gray），用符号Gy表示，1Gy=1J/kg，1Gy=100cGy。组织吸收放射线不是单纯的能量吸收，而是放射引起的生物学效应。如全身放射5Gy可因骨髓抑制而致死（约50%的人在15d内死亡）。如从能量吸收而言，同样5Gy的吸收剂量只能使1L水升温0.0018℃，所以射线的作用主要是生物学效应。放射性核素的放射性活度用贝克勒尔（Bq）表示，放射防护剂量当量单位用希沃特（Sv）表示。

（三）临床放射治疗常用的照射方式

临床上常用的照射方式有两大类：远距离放射和近距离放射。远距离放射是指放射源离开人体一定距离，也称为外照射。这是目前放疗中应用最多的照射方式。如^{60}Co、直线加速器距离人体80～100cm，深部X线机距离人体30～40cm。近距离放射是指放射源在组织、器官

需要全本请访问 www.ertongbook.com