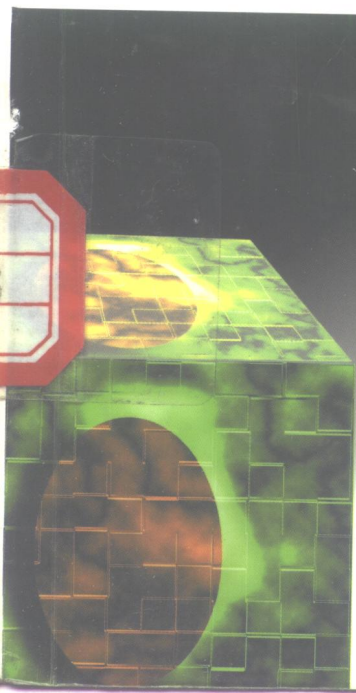
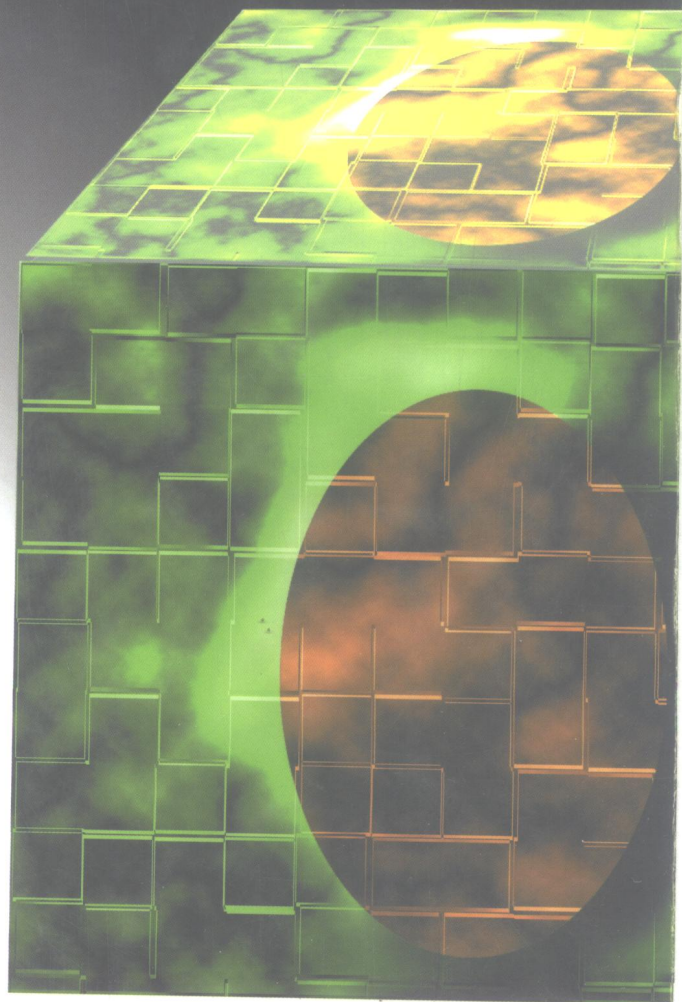


万德森 主编

高等院校选用教材·医药类

# 临床肿瘤学



科学出版社

R73  
WDS  
C1

108571

高等院校选用教材·医药类

# 临床肿瘤学

(医学、儿科、口腔、卫生、放射医学等专业用)

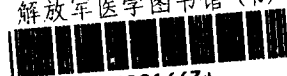
万德森 主编



科学出版社

1999

解放军医学图书馆(书)



\*10201663\*

## 内 容 简 介

本书为医学本科生教材,系统介绍了肿瘤的临床基本知识和常见恶性肿瘤的临床诊断及治疗方法。本教材以公认的成熟理论为主,适当介绍有发展前景的新知识,重点突出本科学学生需要掌握的基础知识,有助于学生对肿瘤学形成准确、完整和系统的认识。本教材对危害大的常见恶性肿瘤的临床诊断和治疗分别做了重点介绍,坚决摒弃已被实践证明是错误的、过时的概念,避免了一些有争议的、不明确的观点对学生的误导,有利于学生迅速掌握临床诊治规范,为今后进入临床工作打下坚实的基础。

本书适用于开设肿瘤学课程的医药院校本科学学生。

### 图书在版编目(CIP)数据

临床肿瘤学/万德森主编.-北京:科学出版社,1999.7

ISBN 7-03-007360-6

I. 临… II. 万… III. 肿瘤学 IV. R73

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第05596号

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号  
邮政编码:100717

新 蕾 印 刷 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*

1999年7月第一版 开本:787×1092 1/16

1999年7月第一次印刷 印张:20 3/4

印数:1—5 550 字数:480 000

定价:36.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈新欣〉)

## 《临床肿瘤学》编辑委员会名单

主 编 万德森

副主编 戎铁华 曾益新 曾宗渊

李锦清 吴一龙 郭朱明

### 编写委员会名单：（按姓氏笔画排列）

万德森	王 骅	卢丽霞	刘富元	刘继红
刘孟忠	刘冬耕	孙振权	孙晓菲	许光谱
戎铁华	李 威	吴一龙	吴沛宏	吴海鹰
张 力	张亚奇	张伟章	张 詮	张 蓓
肖锡宾	何友兼	苏义顺	闵华庆	陈立中
陈孝岳	陈剑经	陈映波	陈敏山	陈福进
杨名添	周志伟	林秉勋	林奕中	郭朱明
郭 翔	赵 明	姜文奇	徐光川	梁小曼
梁立治	黄伙文	黄 欣	黄金华	黄腾波
崔念基	梅 骅	曾灿光	曾宗渊	曾益新
曾智帆	詹友庆	蔡体育	管忠震	廖威明
樊 卫	滕小玉	潘志忠		

# 目 录

## 上 篇

第一章 绪论 .....	( 2 )
第二章 肿瘤流行病学 .....	( 6 )
第一节 肿瘤流行病学概念 .....	( 6 )
第二节 肿瘤流行病学的研究对象、范畴与特点 .....	( 7 )
第三节 肿瘤流行病学研究方法 .....	( 8 )
第三章 肿瘤病因学 .....	( 14 )
第一节 化学致癌因素 .....	( 14 )
第二节 物理致癌因素 .....	( 16 )
第三节 生物性致癌因素 .....	( 17 )
第四节 癌发生的机体因素 .....	( 19 )
第四章 肿瘤病理学 .....	( 20 )
第一节 肿瘤病理学概念 .....	( 20 )
第二节 肿瘤病理诊断的方法 .....	( 23 )
第五章 肿瘤影像学检查 .....	( 27 )
第一节 CT的肿瘤临床应用 .....	( 27 )
第二节 磁共振成像 .....	( 33 )
第三节 肿瘤 X 射线检查 .....	( 36 )
第四节 肿瘤的超声影像诊断 .....	( 42 )
第五节 肿瘤介入放射学 .....	( 44 )
第六节 ECT的肿瘤临床应用 .....	( 48 )
第六章 肿瘤临床诊断与标记物检查 .....	( 52 )
第一节 肿瘤临床诊断 .....	( 52 )
第二节 肿瘤标记物检查 .....	( 59 )
第七章 肿瘤外科学概论 .....	( 66 )
第一节 肿瘤外科的作用和要求 .....	( 66 )
第二节 肿瘤外科治疗的原则 .....	( 67 )
第三节 各种术式的临床应用 .....	( 68 )
第八章 恶性肿瘤的化学治疗 .....	( 72 )
第一节 化学治疗在肿瘤治疗中的作用 .....	( 72 )
第二节 抗肿瘤药物的分类及作用机制 .....	( 72 )
第三节 抗肿瘤药物的毒性反应 .....	( 80 )
第四节 细胞周期动力学 .....	( 82 )

第五节	化学治疗的临床应用	( 83 )
第九章	肿瘤放射治疗	( 86 )
第一节	放射物理学基础及常用放射治疗设备	( 86 )
第二节	放射生物学基本概念	( 90 )
第三节	放射治疗的临床应用	( 92 )
第十章	其他治疗	( 96 )
第一节	中医治疗	( 96 )
第二节	激光治疗	( 99 )
第三节	热疗	( 101 )
第四节	肿瘤生物治疗	( 103 )
第十一章	癌痛治疗及临终关怀	( 112 )
第一节	癌症疼痛的处理	( 112 )
第二节	终末期癌症病人的处理	( 117 )

## 下 篇

第十二章	头颈部肿瘤	( 122 )
第一节	鼻咽癌	( 122 )
第二节	喉癌	( 132 )
第三节	甲状腺癌	( 139 )
第四节	舌癌	( 144 )
第五节	颅内肿瘤	( 149 )
第十三章	胸部肿瘤	( 156 )
第一节	肺癌	( 156 )
第二节	食管癌和贲门癌	( 165 )
第三节	乳腺癌	( 175 )
第四节	纵隔肿瘤	( 184 )
第十四章	腹腔肿瘤	( 191 )
第一节	胃癌	( 191 )
第二节	原发性肝癌	( 199 )
第三节	大肠癌	( 209 )
第四节	胰腺癌及壶腹周围癌	( 219 )
第十五章	泌尿男生殖系肿瘤	( 223 )
第一节	肾癌	( 223 )
第二节	膀胱癌	( 225 )
第三节	前列腺癌	( 228 )
第四节	睾丸生殖细胞瘤	( 230 )
第五节	阴茎癌	( 235 )
第十六章	妇科肿瘤	( 238 )
第一节	子宫颈癌	( 238 )

第二节	卵巢恶性肿瘤 .....	( 246 )
第三节	子宫内膜癌 .....	( 252 )
第四节	妊娠滋养细胞疾病 .....	( 257 )
第五节	外阴癌 .....	( 264 )
第十七章	淋巴造血系统肿瘤 .....	( 269 )
第一节	恶性淋巴瘤 .....	( 269 )
第二节	白血病 .....	( 276 )
第三节	多发性骨髓瘤 .....	( 287 )
第十八章	皮肤、软组织及骨肿瘤 .....	( 293 )
第一节	皮肤癌 .....	( 293 )
第二节	软组织肉瘤 .....	( 296 )
第三节	骨肉瘤 .....	( 302 )
第四节	软骨肉瘤 .....	( 307 )
第五节	尤文氏肉瘤 .....	( 309 )
第十九章	儿童实体瘤 .....	( 312 )
第一节	小儿肿瘤的特点 .....	( 312 )
第二节	肾母细胞瘤 .....	( 314 )
第三节	神经母细胞瘤 .....	( 317 )
第四节	视网膜母细胞瘤 .....	( 321 )

# 上 篇



# 第一章 绪 论

## 一、肿瘤的基本概念

### (一) 肿瘤的定义

肿瘤是机体在各种致癌因素作用下，局部组织的细胞在基因水平上失去了对其生长的正常调控，导致细胞的异常增生而形成的新生物。

肿瘤是基因疾病，其生物学基础是基因的异常。致癌因素使体细胞基因突变，导致正常基因失常，基因表达紊乱，从而影响细胞的生物学活性与遗传特性，形成了与正常细胞在形态、代谢与功能上均有所不同的肿瘤细胞。研究表明，肿瘤的发生是多基因、多步骤突变的结果。不同基因的突变与不同强度的突变形成了不同的肿瘤。

一旦肿瘤（尤其是恶性肿瘤）形成，则其生长为自主性，肿瘤特征通过细胞分裂遗传给子代，生长相对不受机体限制，生长旺盛无止境。其侵袭性生长异常代谢和异常的功能均对机体造成危害。其不同程度的失去分化成熟的能力，使肿瘤组织具有异常的形态。

肿瘤形态的异常，是肿瘤病理学诊断的依据。

### (二) 良性肿瘤与恶性肿瘤

肿瘤可分为良性肿瘤与恶性肿瘤。良性肿瘤的生长能力有一定限度，通常为局部膨胀性生长，生长速度比较缓慢，它可以压迫邻近组织器官，但通常不致侵蚀破坏邻近组织，也不向远处转移，因此危害性较小。恶性肿瘤则往往增长迅速，并且有侵袭性（向周围组织浸润）及转移性，如未经有效治疗，通常导致死亡。

### (三) 新生物及恶性疾患

医学文献有时使用“新生物（neoplasm）”这一名词，它的含义基本与“肿瘤”相同。

“恶性疾患”（malignancy）与“恶性肿瘤”没有多大差别。当然，malignancy泛指一切恶性细胞增生性疾病，包括各种恶性肿瘤及白血病。事实上，白血病也应视为一种恶性肿瘤。因此，malignancy可视为恶性肿瘤的同义语。

### (四) 癌与肉瘤

癌（carcinoma）与肉瘤（sarcoma）都是恶性肿瘤，从上皮发生的恶性肿瘤称为癌，

例如皮肤癌、食管癌、胃癌等；从间胚叶或结缔组织来源的恶性肿瘤称为肉瘤，例如骨肉瘤、淋巴肉瘤、血管肉瘤等。

## (五) 癌 症

目前，不论医学界或民间，都把所有的恶性肿瘤称为癌症 (cancer)，不幸的是，carcinoma 及 cancer 都被译为“癌”，因此狭义的癌 (carcinoma) 系指上皮来源的恶性肿瘤，而广义的“癌” (cancer) 则泛指所有恶性肿瘤，包括肉瘤在内，甚至白血病也可归入 cancer 的范畴。因此骨肉瘤、淋巴肉瘤亦被称为骨癌、淋巴癌，白血病亦有人称为血癌。这并不错误，但因 carcinoma 与 cancer 本有不同含义，而中文均译为“癌”，有时会造成某些混淆。

## 二、癌症发生的分子机制

每个人机体所有细胞均来源于单一受精卵，因此体内所有细胞都带有相同的基因信息。受精卵增殖和分化，形成胚胎，最后发育成为成熟的个体。其整个过程均涉及全部染色体组选择性和协调性的表达。在患恶性肿瘤时，在调节细胞活性中起关键作用的某些基因群发生突变或异常活动，导致细胞的正常调节过程受到破坏，遂造成肿瘤的发生。现已了解，有两类基因直接参与肿瘤的发生，它们是癌基因 (oncogene) 和抑癌基因 (suppressive oncogene)。癌基因的表达产物对细胞增殖起正调节，当它们发生突变或过度表达，可致细胞的过度增生。反之，抑癌基因的表达产物，则对细胞的增殖起抑制作用。当抑癌基因的结构与功能改变或抑癌基因丢失时，失去了对细胞增殖的负调节作用，也会发生使细胞增生的信息。

近年来，分子生物学的进步，特别是对癌基因和抑癌基因研究的深入，不仅使我们对癌症发生的机制有了更深入的了解，而且，已有可能利用这方面的研究成果用于癌症的早期诊断和基因治疗。

## 三、我国癌症的发病情况与趋势

癌症严重危害我国人民的健康与生命，而且癌症的发生率和死亡率逐渐上升。50年代初期，我国人口主要死因以传染病、结核病和新生儿疾病为主，癌症仅占死亡原因的第9~10位。70年代调查资料，癌症已占我国人口死亡原因的第三位，而某些省市，如福建、浙江、江苏、上海癌症死亡已居各种死因的首位。80年代末再次调查，我国城市癌症死亡率达128.03/10万人口，占死亡总人口的21.88%，居各类死因中的首位；而农村癌症死亡率为112.36/10万人口，占死亡总人口的17.47%，在各类死因中，居第二位（仅次于呼吸系统疾病）。目前估算，我国每年新发生的癌症病人约160万，每年死于癌症者约130万人，现症癌症病人约达200万人。大约每死亡5人中就有1人死于癌症。

大量现症癌症患者的治疗，以及如何通过有效预防措施减低癌症的发病率，都是摆

在我们面前的严峻任务。

必须指出，上述癌症死亡每 10 年呈明显上升的趋势，并非是不可逆转的。据美国的经验，过去癌症的发病及死亡也是每 10 年明显上升。但是，由于预防措施特别是控制吸烟以及治疗的进步，90 年代首次实现了癌症死亡率的下降。可见积极采取有效预防措施，并实现癌症的三早，即早期发现、早期诊断、早期治疗，并努力提高治疗水平，癌症是可以逐步得到控制的。

#### 四、肿瘤研究与肿瘤学

由于恶性肿瘤（癌症）严重威胁人类的健康与生命，世界各国均投入大量人力物力从事癌症研究。癌症的病因和发病机制、影响发病的因素、病理类型、临床表现、治疗方法等都十分复杂，因此需要许多学科的共同研究。分子生物学、细胞遗传学、生物化学、病毒学、病理学、药理学、流行病学等学科，都积极参与癌症的研究，这些学科的研究对揭示癌症的本质，了解癌症发生发展的经过及癌症发生与环境因素的关系，寻找预防及治疗癌症的可能途径都是至关重要的。

研究肿瘤的学科，称为肿瘤学（oncology）。广义地说，上述多种学科的研究，都可归入肿瘤学的范畴。专门研究人类肿瘤的临床规律特别是诊断和治疗方法的学科，则称为“临床肿瘤学”（clinical oncology），根据治疗手段的不同，临床肿瘤学还可以区分为肿瘤外科学（surgical oncology）、肿瘤放射学（radiation oncology）及肿瘤内科学（medical oncology）。

临床肿瘤学与临床医学的其他学科关系十分密切而且互有交叉。例如，肿瘤外科学及肿瘤内科学虽然是临床肿瘤学的重要组成学科，但也可分别视为外科学及内科学的分支。同样，在妇科学及儿科学中也可分出妇科肿瘤学（gynecological oncology）及儿科肿瘤学（pediatric oncology）。实际上，因肿瘤可发生于任何组织器官（除毛发、及指/趾甲外），故所有临床学科如眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科等都会涉及肿瘤的防治研究，因而与临床肿瘤学的内容会有交叉重叠。

#### 五、在医学院本科设置肿瘤学课程的意义

由于癌症已成为常见病、多发病，而且，癌症的诊断治疗手段有日新月异的进步，有必要使医学生对癌症的临床表现及现代诊治方法有一较为全面的了解。中山医科大学率先于 20 世纪 80 年代初期即开设“肿瘤学”本科生必修课程，迄今，全国已有十几家医学院校开设“肿瘤学”独立课程并列入教学计划。

本科班开设的“肿瘤学”课程，系以“临床肿瘤学”为主。虽然同学们在病理学及各临床学科的学习中，对肿瘤的分类、各主要癌瘤的临床表现及诊治原则已有一定了解，但如何根据患者的年龄、病期、活动状态（performance status）等情况，制定明确的治疗目标和具体的治疗方案，往往缺乏明确的叙述，对化疗、放疗的原则和具体实施方法，尤为欠缺，我们希望通过“肿瘤学”课程的学习，能对癌症有更为系统全面了解，特别应着重对癌症患者在全面检查评估的基础上，制定合理的综合治疗方案的重要

性，了解各种治疗手段的优势及不足，学习如何根据患者的情况，合理进行综合治疗以提高治疗效果的方法。

(管忠震)

## 第二章 肿瘤流行病学

### 第一节 肿瘤流行病学概念

肿瘤流行病学是一门研究恶性肿瘤在人群中发生、发展和分布流行规律，流行原因和条件，制定预防和控制学科。它是肿瘤防治研究工作中重要组成部分，在抗癌斗争中起着巨大作用。鉴于 200 多年来肿瘤研究进展缓慢，重要原因之一为理论脱离实际，比较重视动物实验而忽略现场研究。因此，在 50 年代为了改变这种状况，很多国家把注意力转向肿瘤流行病学，使之有了很大发展。

历史上，流行病学研究曾经在控制传染病和营养缺乏症等方面发挥极大作用，如阐明了饮水与伤寒的关系；食物中维生素 C 缺乏与坏血病，烟酸缺乏与糙皮病的关系。同样在对恶性肿瘤研究上亦证实了扫烟囱工人好发阴囊癌；接触  $\beta$ -萘胺、联苯胺易患膀胱癌等，从而为研究这一类化合物致癌作用打下基础。

迄今，恶性肿瘤的病因尚不清楚，不同的恶性肿瘤其病因各有特点，并受到年龄、性别、种族、生活方式、遗传背景等多种因素混杂影响。因而肿瘤流行病学在肿瘤病因和预防的研究上起着重要作用。

流行病学研究中几个基本概念：

#### 1. 暴露

是指一种与被研究的肿瘤有关的因素。如研究乙型肝炎病毒感染与肝癌关系时，乙肝病毒感染就是暴露因素；研究吸烟与肺癌的关系，吸烟是暴露因素。

#### 2. 偏倚

是在流行病学研究设计、实施、分析和解释阶段所出现的系统误差，这种误差会歪曲暴露与疾病之间联系的性质或联系强度，从而得出错误结论。偏倚可分为：

(1) 选择性偏倚 是指在研究的设计阶段因选择研究人群时所出现的系统误差，使被研究人群有关变量不能代表总体人群中关系。

(2) 资料偏倚 指在收集、整理和分析资料过程中所出现的系统误差，其结果是错误地划分研究者的暴露和疾病状态。

#### 3. 混杂

在研究疾病与暴露的关系时，常受到一些非研究因素的影响。引起混杂的非研究因素称为混杂因素，它一方面是所研究疾病的一种危险因素或与该因素密切相关的因素如年龄、性别等；另一方面又是与所研究的暴露有关。而混杂因素又常可引起过高或过低地估计暴露对疾病的影响。

#### 4. 筛查

用一种试验、检查或其他方法，对外表健康人群筛查出易患某种恶性肿瘤的高危个体、肿瘤患者或未出现症状的可疑者。其目的是早期发现病人，给以早期治疗，使患者痊愈或延缓疾病进程；对高危人群给以有效预防干预，以阻止疾病的发生。

## 第二节 肿瘤流行病学的研究对象、范畴与特点

### 一、研究对象与范畴

肿瘤流行病学研究的对象是人群而不是单个的病例。在人群中有典型恶性肿瘤，亦有处于亚临床期的恶性肿瘤，还有处于易患恶性肿瘤的高危人群。这些人群年龄、性别、职业特征都不一样，他们生活方式、疾病状态也不一样。因此流行病学的研究对象既有病者，又包括健康者以及他们的结合。对他们的研究往往可以找出不少病因线索或危险因素的联系。其研究范畴包括：

#### (一) 肿瘤的发病情况和分布规律

调查研究肿瘤在人群中的发生水平、动态变化及分布特点，对探讨肿瘤病因，正确组织和评价肿瘤防治工作质量有重要作用。掌握肿瘤病情的基本方法为调查统计方法，通过调查统计，按照人群的自然和社会特征来确定其发病水平和分布规律，包括在不同时间、不同地区、不同人群的分布规律。目前国内外非常重视肿瘤病情的统计分析，开展发病和死亡登记报告、死亡调查、患病普查以及病理检查材料和临床病例统计，作为掌握肿瘤病情信息及其变动规律的基本来源。我国肿瘤调查工作以点带面，应用适合我国特点的肿瘤死亡回顾调查方法，开展了广泛的肿瘤流行病学调查，基本摸清了我国常见恶性肿瘤的发病情况和分布规律，为探讨肿瘤病因和预防提供了科学依据。在一些城市和农村肿瘤防治点建立的肿瘤发病和死亡登记报告制度，为今后肿瘤动态积累了丰富资料。

#### (二) 肿瘤流行原因和条件

目前已有充分证据说明，肿瘤在人群中流行原因和条件十分复杂，主要由病因、环境条件和机体反应三个方面的因素相互作用、互相制约所形成。流行病学的研究任务在于分析与查明流行原因和条件，并提出有针对性预防措施，以便在较短期间内控制流行、降低发病率。

#### (三) 肿瘤预防措施

近年来国内外对肿瘤预防措施研究均进行了一定的工作，取得一定进展，但与其他

疾病研究比较起来，肿瘤预防措施的研究还相当薄弱，远不能满足需要。这方面研究应包括：① 消除或避免致癌因素；② 保护及改善环境；③ 增强机体的抗癌能力；④ 加强肿瘤早期诊断、筛查研究；⑤ 易感人群发现与处理。

#### (四) 预防效果的考核

肿瘤流行病学的基本任务之一是为肿瘤预防提供有效措施。然而措施是否有效、效果如何、是否值得大规模推广应用等，没有科学的评价是无法确定的。目前用于考核预防措施效果的方法很多，但主要是要通过高发现场预防的各项工作，进行综合评价。预防效果的考核在性质上属于前瞻性研究，在组织实施时应注意以下方面：① 观察点的确定；② 对照组的选择；③ 观察样本的大小；④ 效果的核算指标和方法；⑤ 观察时间；⑥ 地区之间比较与人群之间比较。

## 二、研究特点

肿瘤流行病学研究立足于群体，其观察对象不仅为临床显性肿瘤患者、隐性患者，还包括处于癌前状态者。通过流行病学观察可以掌握肿瘤发展过程，即肿瘤自然史。

肿瘤流行病学研究是直接通过弄清肿瘤在人群中发生、发展状况，并从流行病学角度，对宿主——宿主遗传易感性、免疫、内分泌状态，病因——与肿瘤有关传染因素、化学因素、物理因素和营养因素，环境——与肿瘤有关的物理、化学和社会环境因素等进行研究，弄清与肿瘤发生有直接或间接联系的各种因素。

肿瘤流行病学研究主要采用观察的研究方法，观察人群中暴露与非暴露其发生疾病情况。因此要求设计的严密性，保证研究真实性，排除系统误差影响，保证人群资料的可比性。由于肿瘤流行病学研究对象为人，故一切对人体有害的暴露不能通过实验方法而只能利用观察方法进行。

## 第三节 肿瘤流行病学研究方法

肿瘤流行病学研究方法可分为描述性研究、分析性研究、实验和干预性研究及理论研究四个部分。前两种方法属于非控制性的观察研究，可按研究时暴露或研究前暴露分为现状和病例对照研究；亦可从暴露特征出发进行队列或历史性队列研究。后一种实验和干预研究可分为随机性临床与社区或现场干预研究和非随机性临床试验研究。将上述研究结果概括、抽象，上升到理论数学模型即为理论流行病学研究。

### 一、描述性流行病学

流行病学的研究是以群体为研究对象，所以其最基本和最重要方法是现场观察和现场实验。现场观察包括描述性流行病学和分析性流行病学两大类。人类肿瘤的描述性流行病学研究是一种探索性的研究，观察不同地区、不同人群中肿瘤的发病率、死亡率及

其分布差异，以此描述肿瘤地理分布和人群分布特点。并且可以把一个城市不同区域，或在一个国家内不同省、市，甚至不同国家或国内、外研究资料进行比较，从而提出一个探索性的病因假设。

## (一) 肿瘤统计资料来源

### 1. 肿瘤登记报告制度

这是一种掌握肿瘤发病、死亡动态的基本方法。美国自 1934 年在康涅狄格州和 1942 年丹麦全国首先建立癌症登记以来，恶性肿瘤登记制度日益发展，遍及五大洲。国际癌症登记协会 (ICRA) 和国际癌症研究中心 (IARC) 共同定期出版的《五大洲恶性肿瘤发病汇编》，为肿瘤研究提供了很有价值的情报，是研究国际肿瘤流行病学的重要参考文献。我国上海市最早建立了肿瘤登记制度，目前只有上海和天津定期向 ICRA 和 IARC 报告。国内一些肿瘤高发区亦有已建立肿瘤登记制度者，但因不够完善而未能列入汇编。

### 2. 肿瘤死亡回顾调查

在大部分恶性肿瘤死亡率仍属较高的情况下，死亡调查基本上可以反映恶性肿瘤的发病水平、分布规律及其动态。在还没有完善的疾病登记和生命统计情况下，死亡回顾调查尚为实际可行办法，它可以在较短时间内获得较大范围地区居民死亡情况和死因全部资料，尤其对恶性肿瘤流行病学调查有很大帮助；为主要恶性肿瘤高死亡率地区的发现，肿瘤早期发现、早期诊断、早期治疗及开展现场防治研究提供了科学依据。食管癌、肝癌、鼻咽癌等在这方面研究已取得比较大成果。肿瘤死亡回顾调查，由于时间间隔，部分材料为回忆所得，故影响材料准确性。

### 3. 肿瘤病理学检查资料

尸检、活检材料诊断可靠，在既无登记报告资料又无肿瘤普查资料情况下，尸检材料有时可为流行病学研究提供有用线索。

### 4. 肿瘤病例资料

对门诊、住院的肿瘤病例统计分析，可以了解各种肿瘤大致比例情况，但不能真实反映该地区肿瘤发病情况。

## (二) 常用统计指标

### 1. 死亡率

在我国当前肿瘤流行病学研究中仍为一个重要指标，而在国际上由于肿瘤诊断水平提高，治疗方法改进，1/3 的恶性肿瘤已可以治愈，因此较少使用。

$$\text{恶性肿瘤死亡率} = \frac{\text{某年某地恶性肿瘤死亡人数}}{\text{该地区同年平均人口数}} \times 10 \text{万}$$



死亡率可按癌种、地区、年龄、性别、职业等分别计算，称死亡专率。

## 2. 发病率

常用来描述肿瘤分布，探索发病因素，提出病因假设和评价防治措施效果，表示在一定期间内（一般为1年）某一人群内某一肿瘤新发生病例数。

$$\text{恶性肿瘤发病率} = \frac{\text{某年某地区内恶性肿瘤新病例数}}{\text{该地区同年平均人口数}} \times 10 \text{万}$$

## 3. 患病率

在现况调查中，由于难以区分新老病例，因此只能计算某一时期或时点的患病率。

$$\text{恶性肿瘤患病率} = \frac{\text{某时期内某恶性肿瘤例数(新、老病例)}}{\text{该地区同期平均人口数}} \times 10 \text{万}$$

## 4. 年龄调整发病（死亡）率

由于恶性肿瘤在不同年龄组发病（死亡）差别甚大，不同地区不同人群中各年龄组比例亦不相同。因此在比较不同人群或不同时间恶性肿瘤发病（死亡）率时要进行年龄调整，调整后称为年龄调整发病（死亡）率。

调整方法有直接和间接的区别，间接标化法可参阅有关统计学教科书，这里仅介绍直接调整法。直接法用一标准人口构成（如中国人口构成，世界人口构成），按每一年龄组标准人口数乘以年龄别发病（死亡）率，再除以标准人口数，即可得到该年龄调整发病（死亡）率。

## 5. 人年发病（死亡）率

当进行队列研究时由于暴露的人群，随时有加入或退出的可能，当计算他们发病（死亡）率时，年平均人口很难计算，因此需将随访者的随访时间折算为人时间，常用为人年。

计算人年时常用

(1) 精确法 按照队列研究中暴露人数乘以随访期限。如10个暴露对象观察1年为10人年；1个暴露对象观察10年亦为10人年。

(2) 近似法 即按初期观察人数乘以观察期限。

(3) 寿命表法 按期初观察人数减去1/2失访人数，再乘以随访时间求出暴露人年数，方法虽繁但较准确（参考有关统计教科书）。

## 6. 性别比

表示同期内不同性别人群肿瘤危害程度的一种比较指标。

$$\text{恶性肿瘤发病(死亡)性别比} = \frac{\text{某年男性某肿瘤发病(死亡)率}}{\text{同期女性某肿瘤发病(死亡)率}}$$

## 7. 累积发病率

从出生至74岁的发病专率相加，其和为累积率。通常按5岁分组，各组发病率相