

# 肿 瘤 内 科 学 总 论

杨 维 益 编 著

内蒙古人民出版社

一九七八·呼和浩特

# 肿瘤内科学总论

杨维益 编著

\*

内蒙古人民出版社出版

内蒙古新华书店发行 内蒙古新华印刷厂印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 20 字数: 520千

1978年9月第一版 1979年1月第1次印刷

印数: 1—17,370

统一书号: 14089·36 每册: 3.80元

# 前 言

在世界范围内，恶性肿瘤现已成为严重威胁人们健康的常见病、多发病。恶性肿瘤的死亡率，在一些国家的报告中，仅次于心血管系统疾病而占据第二位。虽然死亡率上升的原因可能是由于老年人比重的增大与诊断水平的提高，但一些常见肿瘤，如肺癌等，实际上确实也有增加。这就要求医务工作者在防治肿瘤方面作出应有的努力，设法攻克肿瘤这一医学难关。

如所周知，要挽救肿瘤病人的生命，关键在于早期诊断与及时治疗，但是，并非所有临床医生目前都能做到这点，原因则在于对恶性肿瘤的有关问题缺乏了解。为了普及肿瘤知识，作者搜集了国内外在肿瘤防治方面的有关材料编写此书。书中除了介绍肿瘤的基本概况之外，将着重从临床内科医生的角度来阐述肿瘤的治疗。鉴于肿瘤是一种全身性疾患的观点已被公认，从整体出发来治疗病人的内科治疗日益受到国内外肿瘤工作者的重视，肿瘤内科在近一、二十年已有着极为迅速的进展，成为防治肿瘤不可缺少的有力武器。此书供临床医生参考。不足之处，请同志们指正。

内蒙古医学院中医系 杨维益

1977年9月

# 目 录

|                   |      |
|-------------------|------|
| 第一章 肿瘤的流行病学       | (1)  |
| 第一节 肿瘤在生物界的分布     | (1)  |
| 一、植物的肿瘤           | (1)  |
| 二、动物的肿瘤           | (1)  |
| 第二节 流行病学          | (5)  |
| 一、死亡率             | (5)  |
| 二、发病率             | (6)  |
| (一) 年龄            | (6)  |
| (二) 性别            | (7)  |
| (三) 原发部位          | (7)  |
| (四) 种族、地区、环境、生活习惯 | (8)  |
| 三、流行率             | (10) |
| 四、我国及其它国家的肿瘤发病情况  | (10) |
| (一) 我国            | (10) |
| (二) 其它国家          | (13) |
| 第二章 肿瘤的病理         | (16) |
| 第一节 肿瘤的概念         | (16) |
| 第二节 肿瘤的分类         | (22) |
| 第三节 肿瘤的命名         | (25) |
| 第四节 肿瘤的形态、结构      | (26) |
| 第五节 肿瘤的生长发展过程     | (28) |
| 一、癌前期病变           | (28) |
| (一) 皮肤            | (30) |
| (二) 粘膜            | (31) |
| (三) 消化系统          | (31) |

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| (四) 生殖系统 .....                 | (31)        |
| (五) 甲状腺 .....                  | (32)        |
| <b>二、原位癌 .....</b>             | <b>(32)</b> |
| <b>三、临床期 .....</b>             | <b>(33)</b> |
| (一) 生长 .....                   | (33)        |
| (二) 侵犯 .....                   | (35)        |
| (三) 转移 .....                   | (36)        |
| (四) 偶而出现的异常功能 .....            | (40)        |
| <b>第六节 多发性原发性癌与交界性肿瘤 .....</b> | <b>(40)</b> |
| <b>一、多发性原发性癌 (MPC) .....</b>   | <b>(40)</b> |
| <b>二、交界性肿瘤 .....</b>           | <b>(43)</b> |
| <b>第七节 肿瘤的预后 .....</b>         | <b>(44)</b> |
| <b>第八节 肿瘤的死亡原因 .....</b>       | <b>(45)</b> |
| <b>第九节 肿瘤的自发消退 .....</b>       | <b>(46)</b> |
| <b>第十节 祖国医学文献对肿瘤的记载 .....</b>  | <b>(48)</b> |
| <b>第三章 肿瘤的病因 .....</b>         | <b>(56)</b> |
| <b>第一节 中医对肿瘤病因与病理的认识 .....</b> | <b>(56)</b> |
| <b>第二节 西医对肿瘤病因的认识 .....</b>    | <b>(60)</b> |
| <b>一、慢性刺激学说 .....</b>          | <b>(60)</b> |
| (一) 创伤 .....                   | (61)        |
| (二) 引流窦道 .....                 | (62)        |
| (三) 热损伤 .....                  | (62)        |
| (四) 寄生虫 .....                  | (63)        |
| (五) 外界异物 .....                 | (64)        |
| (六) 长期紫外线照射 .....              | (64)        |
| <b>二、放射性物质致癌学说 .....</b>       | <b>(65)</b> |
| (一) 白血病 .....                  | (65)        |
| (二) 皮肤癌 .....                  | (67)        |
| (三) 骨肉瘤 .....                  | (68)        |
| (四) 甲状腺肿瘤 .....                | (68)        |

|                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| (五) 肺肿瘤 .....               | ( 69 )        |
| (六) 其它 .....                | ( 69 )        |
| <b>三、胚芽学说或细胞剩余学说 .....</b>  | <b>( 71 )</b> |
| <b>四、应激学说 .....</b>         | <b>( 72 )</b> |
| <b>五、遗传学说 .....</b>         | <b>( 73 )</b> |
| (一) 提出此学说的原因 .....          | ( 73 )        |
| (二) 动物方面的研究 .....           | ( 73 )        |
| (三) 人类肿瘤与遗传关系的研究 .....      | ( 74 )        |
| (四) 肿瘤遗传的机制 .....           | ( 82 )        |
| (五) 与遗传有关的肿瘤与癌前期疾病 .....    | ( 85 )        |
| <b>六、化学物质致癌学说 .....</b>     | <b>( 93 )</b> |
| (一) 化学致癌物质引起癌症的机制与过程 .....  | ( 93 )        |
| (二) 化学致癌作用的生物学特点 .....      | ( 96 )        |
| (三) 化学致癌的分类 .....           | ( 98 )        |
| (四) 一些化学元素的致癌、促癌与抑癌作用 ..... | (112)         |
| (五) 化学致癌物筛选的新进展 .....       | (114)         |
| <b>七、病毒学说 .....</b>         | <b>(115)</b>  |
| (一) 病毒学说的产生过程 .....         | (116)         |
| (二) 致癌病毒的分类 .....           | (121)         |
| (三) 致癌病毒的致癌过程与特点 .....      | (124)         |
| (四) 人的肿瘤病毒研究概况 .....        | (125)         |
| (五) 病毒致癌作用的三种假说 .....       | (129)         |
| (六) 致癌病毒的传播方式 .....         | (131)         |
| (七) 激活致癌病毒的因素 .....         | (133)         |
| (八) 病毒学说对防治肿瘤的意义 .....      | (134)         |
| <b>第四章 肿瘤的诊断 .....</b>      | <b>(136)</b>  |
| 第一节 肿瘤的警告信号 .....           | (136)         |
| 第二节 肿瘤的一般症状 .....           | (139)         |
| 一、压迫、阻塞症状 .....             | (139)         |
| 二、疼痛 .....                  | (139)         |

|                                         |       |
|-----------------------------------------|-------|
| 三、病理性分泌物 .....                          | (140) |
| 四、发热 .....                              | (140) |
| 第三节 体格检查 .....                          | (140) |
| 第四节 内窥镜检查 .....                         | (146) |
| 第五节 超声波检查 .....                         | (147) |
| 第六节 X线检查 .....                          | (148) |
| 第七节 热造影 .....                           | (151) |
| 第八节 放射性核素检查 .....                       | (152) |
| 第九节 细胞学检查 .....                         | (156) |
| 一、脱落细胞检查 .....                          | (156) |
| 二、病理检查 .....                            | (162) |
| 第十节 生化检查 .....                          | (163) |
| 一、酶学检查 .....                            | (163) |
| 二、其它 .....                              | (171) |
| (一) 微量元素 .....                          | (171) |
| (二) 血浆蛋白 .....                          | (172) |
| (三) 羟基卟啉等 .....                         | (172) |
| 第十一节 免疫诊断 .....                         | (173) |
| 一、肝癌 .....                              | (173) |
| 二、结、直肠癌 .....                           | (174) |
| 三、胃癌 .....                              | (177) |
| 四、其它 .....                              | (178) |
| 第十二节 恶性肿瘤患者的某些周身性异常<br>表现即非特异性征候群 ..... | (179) |
| 一、皮肤 .....                              | (179) |
| 二、神经系统 .....                            | (184) |
| 三、心血管系统 .....                           | (186) |
| 四、血液系统 .....                            | (187) |
| 五、消化系统 .....                            | (192) |
| 六、骨骼 .....                              | (193) |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 七、泌尿系统 .....              | (194) |
| 八、新陈代谢与内分泌紊乱 .....        | (195) |
| 九、继发的自体免疫与过敏反应征候群 .....   | (209) |
| 第十三节 其它诊断方法 .....         | (210) |
| 第五章 肿瘤的治疗 .....           | (215) |
| 第一节 外科治疗 .....            | (215) |
| 第二节 放射治疗 .....            | (218) |
| 一、放射源 .....               | (218) |
| 二、适用范围 .....              | (222) |
| 三、治疗目的 .....              | (225) |
| 四、放射剂量与时间的关系 .....        | (230) |
| 五、放射治疗的禁忌症 .....          | (231) |
| 六、影响放射治疗疗效的因素 .....       | (232) |
| 七、放射治疗的不良反应 .....         | (234) |
| (一) 早期反应 .....            | (234) |
| (二) 晚期反应 .....            | (237) |
| 八、放射增敏药物 .....            | (239) |
| 第三节 化学治疗 .....            | (240) |
| 一、细胞增殖动力学与肿瘤化学治疗的关系 ..... | (242) |
| 二、化学治疗的适应症与禁忌症 .....      | (262) |
| 三、联合用药 .....              | (267) |
| (一) 联合用药的原因 .....         | (268) |
| (二) 联合用药的原则 .....         | (271) |
| (三) 几种常用的联合用药方案 .....     | (282) |
| (四) 与非抗癌药物的联合用药 .....     | (287) |
| 四、各种化学治疗药物 .....          | (294) |
| (一) 烷化剂 .....             | (294) |
| (二) 抗代谢剂 .....            | (309) |
| (三) 抗菌素 .....             | (324) |
| (四) 植物类 .....             | (338) |



|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| (五) 杂类 .....                  | (345)        |
| <b>五、抗癌药物的给药途径与给药方法 .....</b> | <b>(385)</b> |
| (一) 给药途径 .....                | (385)        |
| (二) 给药方法 .....                | (395)        |
| <b>六、抗癌药物的副作用与抗药性 .....</b>   | <b>(407)</b> |
| (一) 药物的副作用 .....              | (409)        |
| (二) 抗药性 .....                 | (429)        |
| <b>七、可能防止肿瘤转移的药物 .....</b>    | <b>(441)</b> |
| <b>第四节 激素治疗 .....</b>         | <b>(442)</b> |
| <b>一、对激素依赖性肿瘤的治疗 .....</b>    | <b>(444)</b> |
| (一) 乳腺癌 .....                 | (444)        |
| (二) 前列腺癌 .....                | (453)        |
| (三) 子宫内膜癌等妇科肿瘤 .....          | (456)        |
| (四) 恶性黑色素瘤 .....              | (457)        |
| (五) 甲状腺癌 .....                | (457)        |
| (六) 膀胱癌 .....                 | (458)        |
| (七) 肾癌 .....                  | (458)        |
| (八) 淋巴系统恶性肿瘤 .....            | (459)        |
| <b>二、对症治疗 .....</b>           | <b>(460)</b> |
| (一) 肾上腺皮质激素 .....             | (460)        |
| (二) 雄激素 .....                 | (462)        |
| <b>三、常用药物 .....</b>           | <b>(462)</b> |
| <b>第五节 支持治疗 .....</b>         | <b>(470)</b> |
| <b>一、疼痛 .....</b>             | <b>(471)</b> |
| (一) 原因 .....                  | (471)        |
| (二) 一些肿瘤的疼痛特点 .....           | (474)        |
| (三) 治疗 .....                  | (476)        |
| <b>二、感染 .....</b>             | <b>(484)</b> |
| (一) 细菌感染 .....                | (487)        |
| (二) 真菌感染 .....                | (493)        |

|                        |       |
|------------------------|-------|
| (三) 病毒感染 .....         | (497) |
| (四) 发热的治疗 .....        | (502) |
| (五) 感染的预防 .....        | (504) |
| 三、出血 .....             | (508) |
| (一) 输注血小板 .....        | (510) |
| (二) DIC的治疗 .....       | (513) |
| 四、恶液质 .....            | (517) |
| 五、高血钙症 .....           | (520) |
| 六、浆膜腔积液 .....          | (523) |
| 第六节 免疫治疗 .....         | (527) |
| 一、有关免疫的一些基本概念 .....    | (528) |
| 二、肿瘤免疫治疗的可能性 .....     | (539) |
| 三、肿瘤免疫治疗的基本原理 .....    | (542) |
| 四、肿瘤免疫治疗的种类 .....      | (543) |
| (一) 主动免疫治疗 .....       | (543) |
| (二) 被动免疫治疗 .....       | (554) |
| (三) 过继性免疫治疗 .....      | (556) |
| 五、影响免疫治疗的因素 .....      | (560) |
| 六、免疫治疗的基本原则 .....      | (563) |
| 七、常用的提高免疫功能的药物 .....   | (564) |
| 八、免疫治疗与其它治疗的联合应用 ..... | (564) |
| 九、免疫治疗与癌细胞逆转 .....     | (569) |
| 第七节 中医治疗 .....         | (573) |
| 一、肿瘤的辨证 .....          | (573) |
| 二、肿瘤的治疗方法 .....        | (577) |
| (一) 内治 .....           | (577) |
| (二) 外治 .....           | (595) |
| 三、药物筛选的简况 .....        | (597) |
| (一) 提高免疫能力的药物 .....    | (598) |
| (二) 抗癌药物 .....         | (602) |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| <b>四、对一些常见肿瘤的防治</b> ..... | (611) |
| (一) 食管癌 .....             | (611) |
| (二) 肝癌 .....              | (612) |
| (三) 胃癌 .....              | (612) |
| (四) 肺癌 .....              | (612) |
| (五) 鼻咽癌 .....             | (613) |
| (六) 宫颈癌 .....             | (613) |
| (七) 皮肤癌 .....             | (614) |
| (八) 白血病 .....             | (614) |
| (九) 其它 .....              | (615) |
| <b>第八节 综合治疗</b> .....     | (620) |

# 第一章 肿瘤的流行病学

## 第一节 肿瘤在生物界的分布

肿瘤在生物界分布广泛，因此，了解肿瘤在动物、植物中的分布情况，对于探索人类肿瘤的奥秘，有着极其重要的意义。

### 一、植物的肿瘤

周围环境的物理、化学、生物因子作用于植物，均可引起植物组织增生以致产生肿瘤。如甘兰等植物受感染后在根部出现甘兰根瘤。有报告说，在植物受感染后的次日，即能在细胞中造成不可逆的变化，这些植物细胞有着长期增殖的能力，所以可使肿瘤长得很大。另外，象胡萝卜表面受创伤后出现的结节，玫瑰受冻后出现的“癌”，也都是明显的例子。

有人还观察到用放射性物质，如镭照射金鱼草的种子后，出现可遗传给后代的肿瘤样生长，这与动物界的某些肿瘤类似。

### 二、动物的肿瘤

肿瘤在动物界广泛存在，从低等动物至高等动物，可以找到很多种类的肿瘤。

在无脊椎动物中，有人报告在某些蝇与蝴蝶的幼虫期，存在着由遗传而产生的肿瘤。这些肿瘤的发生与性细胞的突变可能有关。软体动物——黄蛞蝓的表皮腺瘤也属此类。

有人将无脊椎棘皮动物——海胆的受精卵与囊胚期胚胎浸于

一些化学物质中,如单碘乙酸或单溴乙酸溶液,结果产生了致死性的间叶细胞不典型增生。

在脊椎动物中,低等脊椎动物如鱼类,有着与人类常见肿瘤相同类型的各种肿瘤,如皮肤乳头状瘤、纤维瘤、脂肪瘤、平滑肌瘤、横纹肌瘤、软骨瘤、骨瘤、神经瘤、黑色素瘤、淋巴肉瘤、肉瘤、癌等。甚至还有在一个养鱼池内,全部鲑鱼均死于甲状腺癌的报告。

在两栖动物发生的肿瘤中,最有名的是Luke关于豹蛙的研究,他研究了1,429只豹蛙后,发现肾癌的发生率占全部解剖数的2.7%,雄多于雌,而且多数还侵及双侧肾脏。

对于禽类的研究,大多集中于鸡,因为鸡肿瘤发生率在各种家禽中占据首位,是具有自发性肿瘤最高发病率的一种动物,发病率可达10—20%。有时还可更高,多数为恶性肿瘤。鸡的肿瘤发病率随年龄而增加,但也有例外,如近年各国广泛发生的一种恶性淋巴瘤——马立克氏病(Marek's Disease),主要侵犯1—6月龄的鸡。据统计,1—6月龄时发病可达78.6%。7—10月龄时减为18.3%。11—12月龄为3.1%。1岁以上则罕见。

肿瘤发生率占第二位的是鸽子,其次为鸭、鹦鹉等。以长尾小鹦鹉为例,据报告约有15%患肿瘤。

应当指出,禽类恶性肿瘤,如鸡的淋巴瘤,近年报告逐渐增多,估计与养禽业实行大规模生产方式而防治措施未能跟上有关。

哺乳动物的肿瘤种类极多,研究也最为深入。据现在所知,人类的各种肿瘤几乎都可于小鼠身上发生,小鼠的生癌年龄是1岁的后半,16个月后达到高峰。在家畜中,牛、马、猪、狗、猫等的肿瘤发生率较高,这可能与饲养时间较长,而肿瘤的发生率又同年龄大小成正比有关。

动物肿瘤,与人类的肿瘤一样,同样可按其生长特性与对机体的危害程度,分为良性、恶性。可以按不同组织来源分为癌、肉瘤、神经组织肿瘤与其它类型肿瘤。可以发生于身体的任何部位

与组织。这些肿瘤在各个方面如生物学特性、外观、显微结构等与人体发生的同种肿瘤没有重要区别。

国外关于动物肿瘤的报告愈来愈多。良性肿瘤如纤维瘤、乳头状瘤、平滑肌瘤、脂肪瘤与腺瘤等。恶性肿瘤则范围极为广泛，文献中已报告的有白血病、恶性黑色素瘤、淋巴肉瘤、平滑肌肉瘤、血管肉瘤、何杰金氏病、食管癌、肝癌、胃癌、胰腺癌、甲状腺癌、乳腺癌、肠癌、肾癌、输卵管癌、子宫腺癌、卵巢癌、阴茎癌、副鼻窦癌与眼睑癌等。

不同种类动物的好发肿瘤有所不同。如小鼠易患乳腺癌与肺腺癌；大鼠则为乳腺纤维腺瘤、肉瘤与白血病；兔为子宫腺癌与乳头状瘤；绵羊为传染性肺腺瘤；狗为乳腺、睾丸与肾上腺肿瘤。值得注意的是，猴类自发恶性肿瘤并不多见。

有的动物肿瘤的发病率特别高，尤其是集中一个地区，或在短期内呈流行性发生的情况更应加以注意。突出的例子如鸡的白血病、腹膜癌与马立克氏病；鸡、鸭等动物的肝癌；牛的副鼻窦癌与眼部肿瘤；猪的黑色瘤；一些动物的恶性淋巴瘤等，下面分别予以介绍。

### 1. 白血病：

美国每年由于鸡白血病造成的损失曾达75—100万美元；英国因白血病而死亡的鸡超过了其它传染病；挪威患白血病的鸡死亡数曾达到8.7%；荷兰为10%；丹麦则为13%。苏联于1931—1935年在成年鸡中发生白血病的占3.9—6.1%，而1944—1949年有的禽场的发病率达24.3—29.1%。

在哺乳动物中，白血病发生率最高的是牛，其次是猪。苏联与东欧国家在这方面的报告较多，造成经济损失颇为可观。

### 2. 腹膜癌：

鸡的腹膜癌发生率随年龄而增加。据国外报告说1968年有2.1%产卵鸡因此而被淘汰。1971年的淘汰率增加更多。

### 3. 马立克氏病：

此为鸡的最常见肿瘤，是不少国家养鸡业遭受重大损失的一

个主要原因。在产卵鸡中的死亡率可达50%，肉用鸡的淘汰率也可高达48%。

#### 4. 肝癌：

1946年 Ninard 等报告于摩洛哥首次发现猪的肝癌。以后，牛、狗、火鸡、鸭等也发现肝癌病例。自从证实黄曲霉毒素可以引起动物肝癌之后，有关报告陆续出现。

#### 5. 副鼻窦癌与眼部肿瘤：

近年连续报告说副鼻窦癌可发生于牛和马。在牛发病时可固定于某部位，如瑞典报告的10例中，筛窦癌就占了8例。

Lvasca等于1974年报告，于420,203头牛中确定有0.119%患有眼部肿瘤，其中73.75%属于恶性肿瘤，发生部位主要为眼睑与眼粘膜。

#### 6. 黑色素瘤：

过去报告此病在老年白马中较为多见，近年发现猪的发病率颇高，如日本某县大部分猪场的猪，几乎多半患此病。

#### 7. 恶性淋巴瘤：

猫、狗、马、牛发生此病的屡见报告，仅Spuire报告的即有56例。

对动物肿瘤的发生，一直进行着广泛的研究，初步肯定与遗传、病毒和周围环境有关。

#### 1. 遗传因素：

早在1913年，有人就提出不同种属的动物产生不同性质的肿瘤。这个观点已被大量事实所证实。如C<sub>3</sub>H雌性小鼠极易发生乳腺癌。发病率可大于60%，甚至100%。而AKR小鼠则于出生后1年半内有高于90%的白血病发病率。

目前，有的国家已在培育抗白血病品系的鸡，如已培育出两个有抵抗力的品系的白色莱亨鸡。它们与无抵抗力的品系的发病率之比为4.6%：50%。

#### 2. 病毒

1967年从马立克氏病患鸡分离出一种B型疱疹病毒（现称马

立克氏病病毒），它可通过鸡肾细胞培养出来，给鸡注射含病毒的细胞悬液可使之感染。目前已制成疫苗，给鸡接种后能产生牢固的免疫力。

在患白血病的鸡体内发现一个病毒群，它至少可区分为A、B、C、D几个亚群，每个亚群由几个不同种类的抗原型组成。现还正在研制鸡白血病的灭活病毒疫苗。

### 3. 环境因素：

环境分内、外两种。内环境如内分泌失调，可产生多种肿瘤；外环境如化学物质、居住环境、营养条件等，可引致肿瘤。

## 第二节 流行病学

长期以来，肿瘤一直是危害人们健康的疾病，远自我国殷商时代的甲骨文中，就有关于肿瘤的记载。国外在这方面的记载也很早，如公元前2,500年时的埃及已经能够描述肿瘤。希腊的希波哥拉底将肿瘤分为良性、恶性等。

近年，在世界各地肿瘤的发病率与死亡率逐年增高，已成为严重危害人民健康的常见病、多发病。增高原因可能与人口学因素（在全体人口中，老年人的比例增大）、其他疾病的死亡率降低（婴儿死亡率、传染病、各种肺疾患的死亡率）、诊断技术的改进、防癌普查的开展、化学物质等对环境的污染等有关。

### 一、死亡率

死亡率系指某年在十万人口中死于癌的人数。此数字应来自医生签发的死亡证明书。

死亡率通常为男高于女。因为在男性难以早期诊断与治愈的肿瘤（如肺癌、胃癌）发病率高，而在女性最常见的肿瘤（乳腺癌、子宫癌）却可能早期诊断而获得根治。

一般认为恶性肿瘤的发病率与死亡率至少自1920年开始逐年



提高。据各国统计，肿瘤占总死亡率的第一、二位，约占总死亡人数的12—25%。如全世界人口以40亿来计算，那么，每年死于恶性肿瘤的人数约为500万以上。有人估计，在世界居民中，男性有1/5因肿瘤而死亡，女性则约有1/4因肿瘤而死亡。

在男性中，死亡率最高的是卢森堡（211.94/10万），其次是苏格兰（199/10万）、奥地利（190/10万）、芬兰（188/10万）。在女性中，死亡率最高的是丹麦（140/10万）、智利（135/10万）、奥地利（130/10万）。男女合计死亡率最高的是苏格兰（163/10万）、奥地利（160/10万）、丹麦（152/10万）。

以乳腺癌为例，据世界卫生组织报告，从1920年起，许多国家的乳腺癌死亡率都在增加。在西方国家中，乳腺癌已成为中年妇女的主要死亡原因。从1920—1970年，乳腺癌死亡率在智利增加9倍，意大利增加4倍，英、美增加1倍。世界上每年约有25万妇女死于乳腺癌。

## 二、发病率

发病率系指某年于十万人口中新增加的癌症病人人数。由于有的肿瘤仅限于男或女性，也有的与年龄有关，故此十万人数可限定为男、女或一定年龄。

肿瘤的发病率由于年龄、性别、原发部位、种族、地区、环境因素、生活习惯等不同而有很大差异。

### （一）年 龄

肿瘤可发生于任何年龄，但多数肿瘤的发病率随年龄的增加而上升。不过，5岁以内的幼童发生白血病、各种母细胞瘤与中枢神经系统肿瘤的频率远较5岁以上儿童为高。

一般认为致癌因素作用于组织直到癌发病需漫长发展过程。寿命愈长，发生癌的机会愈多。如人类的平均年龄，公元前1000