

第 1 部分

基 础 篇

第 1 章 肿瘤的流行病学与预防

第 1 节 恶性肿瘤的流行分布与变化趋势

第 2 节 几种常见的恶性肿瘤的流行趋势

- 一、肺癌
- 二、胃癌
- 三、肝癌
- 四、食管癌
- 五、子宫颈癌

六、大肠癌

七、乳腺癌

第 3 节 恶性肿瘤的预防

- 一、癌症一级预防
- 二、癌症二级预防
- 三、癌症三级预防
- 四、恶性肿瘤预防的有效措施

第 1 节 恶性肿瘤的流行分布与变化趋势

从 20 世纪 80 年代开始,恶性肿瘤已逐步成为人类生命的头号杀手,每年要夺去很多人的生命。Parkin 等(2008)发布的全球 2002 年度统计资料表明:全世界每年癌症新病人都在 1090 万人以上,死亡达 670 多万人,现患癌症病人达 2460 万人。目前最常见的新发肿瘤是肺癌(135 万)、乳腺癌(115 万)、结直肠癌(102 万)、胃癌(93.4 万)和肝癌(62.6 万);引起人类癌症死亡的第一位是肺癌(118 万),其次是胃癌(70 万)、肝癌(59.8 万)和结直肠癌(52.9 万);而存活最多的肿瘤病人是乳腺癌病人(存活超过 5 年的妇女大约有 440 万),如图 1-1-1 所示。在世界范围内,2000 年世界癌症发病 1006 万人,死亡 621 万人,现患 2241 万人。发病与死亡比 10 年前增长约 22%。世界不同地区发病率明显不同,北美、澳大利亚/新西兰及西欧最高,西非最低(表 1-1-1)。世界卫生组织(WHO)专家预测,2020 年全球人口 80 亿,癌症发病将达到 2000 万人,死亡将达到 1200 万人,癌症将成为新世纪人类第一杀手,对人类生

存构成最严重的威胁。

美国癌症学会流行病学家 Ahmedin Jemal 博士等通过分析国际癌症研究署(IARC)Globocan 2002 数据库的资料证实,发展中国家和发达国家的癌症情况显著不同,并呈现以下特点。在发展中国家,癌症新发病例和相关死亡人数分别为 670 万和 470 万。而在发达国家,癌症新发病例和相关死亡人数分别为 540 万和 290 万。随着人口增长和社会老龄化趋势,预计到 2050 年,全球癌症新发病例和相关死亡人数将高达 2700 万和 1750 万。在发展中国家,男性临床最常见的肿瘤为肺和支气管癌、胃癌以及肝癌,女性临床最常见的肿瘤为乳腺癌、宫颈癌和胃癌。而在发达国家,男性临床最常见的肿瘤为前列腺癌、肺和支气管癌以及结直肠癌,女性临床最常见的肿瘤为乳腺癌、结直肠癌以及肺和支气管癌。

中国是世界上的癌症高发大国,20 世纪 70 年代中国恶性肿瘤死亡病例约 70 万,到 90 年代其死亡人数已增加至 130 万,期间 59 种恶性肿瘤

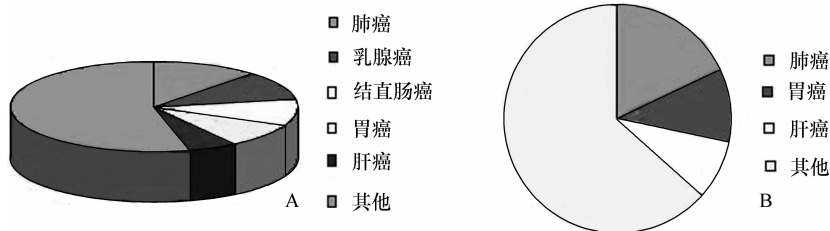


图 1-1-1 2000 年世界恶性肿瘤发病(A)及死亡情况(B)

(资料来源于国际癌症研究中心 2000 年研究数据)

表 1-1-1 全球不同地区癌症风险率(1/10⁵)比较

国家或地区	0~64 岁癌症患病风险(%)	
	男	女
南非	9.4	8.7
西非	4.8	6.6
南美	9.3	11.2
北美	16.2	15.3
东亚	10.5	7.3
东南亚	7.0	7.8
西亚	8.0	6.9
东欧	16.2	12.4
北欧	10.9	13.0
西欧	14.9	13.2
澳大利亚/新西兰	15.6	15.8
发达国家	14.4	12.5
发展中国家	8.2	8.0
全球	10.0	9.2

(资料来源于 WHO 2000 年全球癌症患病风险统计数据)

发病率增五成。目前中国每年癌症新发病例约为 250 万人,每年因癌症死亡人数为 150 万人(图 1-1-2)。近 20 年来,中国每 4 个死亡者中就有一个死于癌症,居死亡原因之首。1990~1992 年的调查表显示我国恶性肿瘤死亡率前三位分别是胃癌、肝癌、肺癌,最新的调查资料显示肺癌已经跃居第一位,第二、三位分别是肝癌和胃癌(表 1-1-2)。专家预测,到 2020 年全世界每年的癌症新发病例将达到 2000 万人,其中死亡人数将达到 1200 万。癌症将成为人类的第一杀手,并成为全球最大的公共卫生问题。

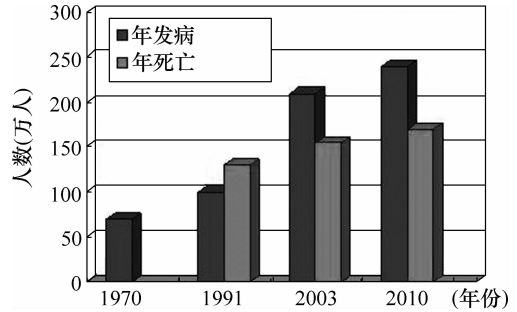


图 1-1-2 中国近 30 年癌症年发病及死亡情况

(资料来源于中国恶性肿瘤死亡抽样回顾调查)

表 1-1-2 近 40 年来中国前十位癌症死亡谱变化(死亡率 1/10 万)

2004~2005 年			1990~1992 年			1973~1975 年		
排序	类型	死亡率(%)	排序	类型	死亡率(%)	排序	类型	死亡率(%)
1	肺癌	30.83	1	胃癌	25.16	1	胃癌	19.54
2	肝癌	26.26	2	肝癌	20.37	2	食管癌	18.83
3	胃癌	24.71	3	肺癌	17.54	3	肝癌	12.54
4	食管癌	15.21	4	食管癌	17.38	4	肺癌	7.09
5	结直肠癌	7.25	5	结直肠癌	5.30	5	子宫颈癌	5.23
6	白血病	3.84	6	白血病	3.64	6	结直肠癌	4.60
7	脑癌	3.13	7	子宫颈癌	1.89	7	白血病	2.72
8	乳腺癌	2.90	8	鼻咽癌	1.74	8	鼻咽癌	2.32
9	胰腺癌	2.62	9	乳腺癌	1.72	9	乳腺癌	1.65
10	骨癌	1.70						

(资料来源于 1973~1975 年、1990~1992 年和 2004~2005 年中国恶性肿瘤死亡抽样回顾调查)

第 2 节 几种常见的恶性肿瘤的流行趋势

一、肺 癌

肺癌是发病率和死亡率增长最快的、对人类健康和生命威胁最大的恶性肿瘤。目前全世界

范围内,肺癌的发病率和死亡率在男性均占第一位,在女性发病率占第二位或第三位,而死亡率也占第一位。世界卫生组织统计,2000 年肺癌新患病人为 123.89 万,死亡约 110.31 万人。

1988年,我国男性肺癌调整死亡率是32.77/10万,到1998年上升至41.20/10万,增长了25.72%;女性肺癌调整死亡率10年期间增长20.72%(1988年为14.72/10万,1998年上升至17.77/10万)。我国肺癌发病率和死亡率从20世纪70年代末期开始,一直呈上升趋势。这可能由于我国地域广阔,人口众多,加之我国的经济快速发展,工业化进程带来的环境污染加重,以及吸烟人群增加,尤其是青少年吸烟人数的增加,使我国肺癌的发病率和死亡率持续增加,不仅城市的发病率和死亡率的增加,农村的发病率和死亡率也在持续增加。肺癌发病男性明显高于女性,我国城市大约是3.65:1,农村大约是3.58:1。但是在大多数国家,女性肺癌发病率的增长速度远远高于男性。

肺癌是一种最重要的职业癌症,在石棉工人、接触砷及砷化合物、铬及铬化物、锡及锡化物、镍及镍化物的工人及煤焦工人中肺癌发病率明显高于一般人群。我国鞍山钢铁公司的资料显示,焦化厂工人肺癌死亡率为314.5/10万,炼钢厂为185.7/10万,钢研所为76.5/10万,全公司平均为111.5/10万。

二、胃 癌

尽管胃癌发病率在许多工业化国家里呈明显下降趋势,但在全世界范围仍仅次于肺癌,居各种恶性肿瘤死因第二位。由于世界人口的不断增长和老龄化,胃癌死亡绝对人数已从1985年的64万上升为2000年的90万。胃癌在中国占各类恶性肿瘤死因第二位且未见明显下降趋势。在1985年大约有22万人死于胃癌,至2000年估计将有36万人死于胃癌,占世界同期胃癌死亡人数的40%。由此可见,胃癌在相当长一段时间内仍为危害人类的主要恶性肿瘤。

在全世界,日本、韩国、中国、俄罗斯、智利、哥斯达黎加、伊朗等国家是胃癌高发国家,泰国发病率最低,仅1/10万。1930~1980年,美国男性和女性的胃癌发病率持续性下降,分别由33/10万和30/10万下降至5.3/10万和2.3/10万,认为和生活水平提高及使用冰箱有直接关系。中国胃癌标化死亡率在1990~1992年是21.8/10万,在城市呈现下降趋势,而在农村则呈现上升趋势。

三、肝 癌

肝癌包括肝细胞癌、胆管细胞癌、肝细胞与胆管细胞混合癌等,在我国肝细胞肝癌占90%以上。原发性肝癌的预后很差,过去的平均生存时间从诊断起一般不到6个月。1990~1992年,中国恶性肿瘤总死亡率中肝癌列第二位,在城市仅次于肺癌居第二位,在农村仅次于胃癌也居第二位。2000年全世界肝癌死亡人数是54.86万,中国的肝癌死亡人数约占48.2%。我国男性肝癌死亡率约为女性的3倍,男、女死亡率分别为29.01/10万和11.21/10万,近年来我国肝癌发病率和死亡率是持续上升的。肝癌发病的危险因素有乙型肝炎病毒感染、粮食中黄曲霉毒素污染、酗酒、吸烟、水污染等。我国80%的肝癌发生与乙型肝炎病毒(HBV)感染有关,目前我国在肝癌高发地区为新生儿接种安全有效的乙肝疫苗,有望在30~40年后能明显降低由于HBV引起的肝癌发病率。肝癌发生率的地域差异很大,在东亚、东南亚和撒哈拉沙漠以南地区发生率很高,而欧美国家肝癌发生率很低。

四、食 管 癌

食管癌是人类常见的一种恶性肿瘤,位于恶性肿瘤发病率的第八位,死亡率的第六位。据估计2001年全世界有食管癌新发病例40万,绝大部分在发展中国家。世界食管癌男性和女性的调整发病率分别为10.2/10万和4.2/10万,死亡率分别为9.3/10万和3.8/10万。中国的食管癌的男性和女性标化死亡率分别为27.73/10万和13.63/10万,合计20.40/10万。在中国,食管癌死亡率在恶性肿瘤总死亡率中城市占第四位、农村占第三位。食管癌发病有明显的地域性,我国的华北太行山地区、四川和新疆的某些地区均是食管癌高发区。此外,食管癌发病男性多于女性;高发地区45岁以上居民随年龄增加发病率明显增加。

五、子 宫 颈 癌

子宫颈癌是常见的妇科恶性肿瘤之一,发病率仅次于乳腺癌,是女性恶性肿瘤的第二位。在20世纪四五十年代,我国妇女子宫颈癌的死亡率很高,70年代的子宫颈癌年龄调整死亡率是10.28/10万;由于社会经济和广大妇女健康卫生水平的提高,到90年代,我国子宫颈癌的年龄调整

死亡率为 3.25/10 万,下降了 69%。近年来,子宫颈癌的病因学研究取得了突破性进展,人乳头状瘤病毒(HPV)感染被认为是子宫颈癌的主要病因。HPV 感染与子宫颈癌发生密切相关,其相对危险度可高达 250,人群归因百分比大于 90%;HPV 阴性者几乎不会发生子宫颈癌;HPV 病毒含量检测与子宫颈病变程度成正比,而且 HPV 感染与子宫颈癌发生有时序关系。目前由于大量证据强有力地支持 HPV 感染与子宫颈癌之间的因果关系,HPV 病毒的疫苗已经进入临床试验,HPV 病毒检测也已作为子宫颈癌早诊筛查的主要标志物。在肿瘤预防中子宫颈癌防治是一个成功例子,我国通过在子宫颈癌高发区进行了人群普查(二级预防)和提高早诊水平,使我国妇女子宫颈癌发病率呈直线下降趋势。中国是一个发展中国家,能够利用有限的资金,在全国开展了 800 万人的子宫颈癌普查,各个普查点子宫颈癌发病率及死亡率均有不同程度降低,取得了显著的成绩。目前预防子宫颈癌的疫苗已在美国进入二期临床实验,可以成功诱导出保护性抗体,达到更好的预防效果。

六、大 肠 癌

大肠癌包括直肠癌和结肠癌,是一种常见的恶性肿瘤,在西方发达国家其发病率居恶性肿瘤第二位。美国、加拿大、丹麦、卢森堡、新西兰等国家是大肠癌高发国家,发病率高达(35~50)/10 万,东欧国家和地区的发病率为(20~30)/10 万。随着人们生活水平的不断提高及饮食习惯的改

变,我国的大肠癌的发病率也在日渐增高,已跃居第三位或第五位,并呈稳步上升趋势。据统计,20 世纪 90 年代与 70 年代相比,我国大肠癌发病率在城市上升了 31.95%,在农村上升了 8.51%。以上海为例,1993~1994 年与 1973~1974 年相比较,男性结肠癌增加了 104%,女性增加了 99%,每年增加 4% 左右。中国大肠癌发病率排名第一的地区是浙江省嘉善县,发病率和死亡率分别为 25.6/10 万和 20.6/10 万。上海市结肠癌男、女发病率分别是 16.2/10 万和 14.5/10 万。

七、乳 腺 癌

乳腺癌是严重威胁女性健康的重要疾病。欧美发达国家妇女的乳腺癌发病率很高,可高达 80/10 万。随着我国经济发展和人民生活水平的提高,乳腺癌的发病率也在逐年上升,尤其是城市妇女发病率上升得更为明显。我国 2000 年与 1991 年相比较,城市乳腺癌死亡率增长了 38.9%,农村增长了 39.7%。但是由于乳腺癌的特点和其二级预防的开展,乳腺癌的预后比较好,病人的生存期相对较长。我国乳腺癌发病与西方国家相比有一定的特点,即发病年龄提前 10 年,美国乳腺癌高发年龄段在 50~59 岁,而我国高发年龄段为 40~49 岁。

乳腺癌高发的危险因素有行经期长、晚生育、不哺乳、肥胖和遗传因素等,尤其是绝经后肥胖可使乳腺癌发病危险增加 50%。

第 3 节 恶性肿瘤的预防

目前,许多人仍认为患不患癌症仅仅是一种运气,而有些人则担心他们必然会患癌。但事实并非如此,癌症的发生是包括生活环境恶劣、环境污染等多种因素综合作用的结果(图 1-1-3)。然而癌症是一类可以预防的疾病,WHO 很早就提出癌症三级预防的原则:即有 1/3 的人类癌症是可以预防其发生的;有 1/3 的人类癌症是通过早期发现、早期诊断、早期治疗而治愈的;而另外 1/3 的人类癌症是要通过临床姑息治疗来提高病人的生活质量,使之无痛苦地走完人生历程。

一、癌症一级预防

一级预防通常是指癌症的病因学预防。人类

癌症的发生是环境致癌因素与机体长期作用的结果,针对消除这些致癌因素所采取的措施均属于一级预防。

对一些已知的致癌因素,如职业致癌因素(石棉、橡胶、制革、氯气等)和环境污染(粉尘、灰尘、重金属污染等),中央政府和地方政府要严格管理和限制,用立法手段进行严格控制或消除这些已知的致癌因素。

日常生活中,吸烟、不良的饮食和生活习惯、体重超重、缺乏体育锻炼等均与某些癌症高发密切相关。改变不良的生活方式和行为干预在癌症预防中占有很重要的位置,其中运动、营养、饮食和禁烟都是最重要的防癌措施。

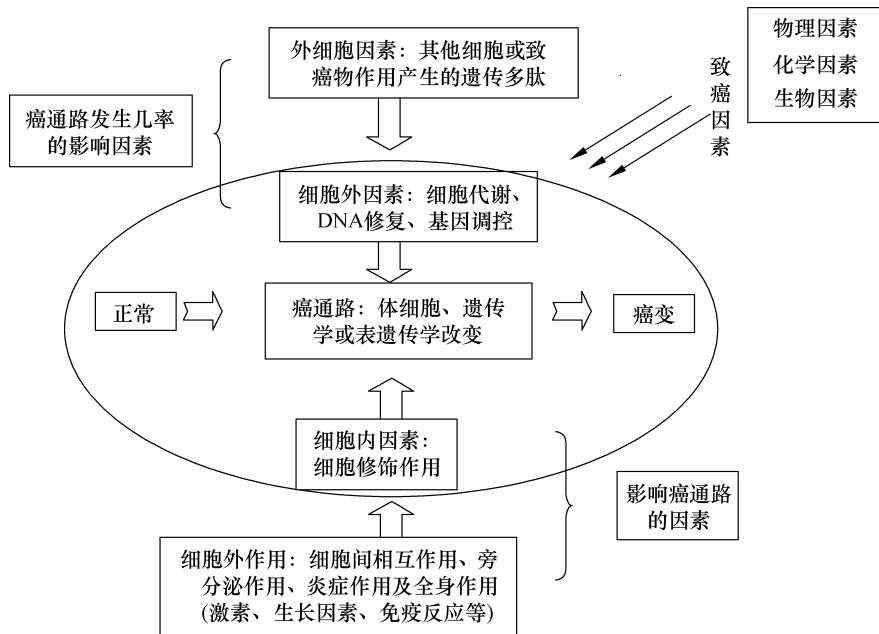


图 1-1-3 癌症的致病因素

吸烟是一个重要的致癌因素,它的致癌作用比许多环境致癌因素都强。吸烟可以引起 80% 的肺癌,并与口腔癌、咽癌、喉癌、胰腺癌、食管癌、子宫癌、膀胱癌的发生有密切关系。全世界每年有上百万的肺癌新发病例,其中有 1/3 以上发生在发展中国家。中国是世界上的吸烟大国,吸烟人数、烟草消费量和每年的烟草进口量均为世界第一;此外,越来越多的青少年吸烟已成为日趋严重的社会问题。而我国的恶性肿瘤发病率,尤其是肺癌的发病率也在逐年攀升。在全国,肺癌发病率已超过胃癌成为中国发病第一位的恶性肿瘤;在北京、上海等大城市,肺癌早已成为第一位的恶性肿瘤。上海市男性肺癌发病率已达 54/10 万,占男性死因的第一位。如果不改变这一状况,中国每年将会有上千万人死于肺癌或与吸烟有关的疾病,给社会、家庭和个人带来巨大的损失。

癌症是一类十分复杂的疾病,没有一个人能确保自己不患癌。癌症的发生与环境和生活因素密切相关,通过简单改变我们的某些生活方式就能够预防部分癌症的发生。此外,如果按照科学家和医生的建议采取某些预防癌症的措施,不仅可使机体患癌症的危险性降低,还能降低高血压、心脏病、糖尿病等慢性疾病发生的危险性,全面提高人类的健康水平。

二、癌症二级预防

通过人群筛查和常规健康体检发现早期癌症,抓住癌症治疗的最佳时期,使癌症病人得到及时治疗而康复痊愈。二级预防的重要意义就在于对癌症病人进行早期发现、早期诊断、早期治疗(三早)而降低癌症的病死率。

癌症的早期发现、早期诊断是通过人群筛查和常规体检来完成的。人群筛查通常是在高危人群或癌症高发区中有针对性地进行某种癌症检查,例如,在有乙肝慢性病史或 HBsAg 阳性人群中进行肝癌筛查,检出率较一般人群高 34.5 倍;胃溃疡、慢性萎缩性胃炎、恶性贫血和胃大部切除者都应视为胃癌的高危对象。家族性结肠息肉的家族成员和家族有乳腺癌病史的中年妇女都属于高危人群。人群筛查的方法要求简单、方便、容易接受,可反复检查。人群筛查是一个大规模的人群流行病学工作,应由经过培训的专业人员来完成,同时需要有周密的设计方案,并投入大量人力、物力。常规体检包括:定期健康体检、个人经常性的自我体检以及对一些癌前病变病人的长期临床随访。个体经常性地自我检查和对患有癌前病变的人进行随访也十分重要。国内、外早已提出一些预示肿瘤发生的危险信号,如无原因的无痛性出血、持续性咳嗽或长期感染不愈等,

重视这些危险症状和经常性自我检查对于癌症早期发现是有帮助的。对于患有癌前病变或有某些癌症家族史的人群要经常接受专业的临床检查,有条件的可以服用一些化学预防药物。

一般来说,人类的所有癌种都应该采用二级预防。但受目前条件所限,二级预防只对部分癌种是有效的,确实能通过早期发现和及时治疗而明显提高病人的生存期和治愈率的肿瘤包括:子宫颈癌、乳腺癌、胃癌、肝癌、结肠癌等常见肿瘤。对一些缺乏有效手段的癌种(例如肺癌),WHO尚不推荐开展人群筛查。

三、癌症三级预防

三级预防包括提高癌症病人生存率、生活质量和促进病人康复的临床措施。病人一旦患上肿瘤,首先需要临床治疗,包括手术治疗、化学治疗、放射治疗、免疫治疗及综合治疗等。对于早、中期癌症病人要尽量采取手术根治,以提高肿瘤的治愈率。三级预防的意义在于对晚期病人要进行综合治疗,正确有效地实行姑息治疗和康复治疗,延长病人的生存期和提高病人的生活质量,防止恶性肿瘤的复发和转移。对晚期病人积极采用以提高病人尊严和生活质量为目的的姑息治疗包括:①对疼痛病人进行三阶梯止痛;②稳定病人情绪,给予有效的心理治疗;③调节饮食,补充营养;④保持安静,增加睡眠;⑤给予耐心细致的医疗护理,使病人精神和肉体上获得最大的安慰。

四、恶性肿瘤预防的有效措施

当今时代是预防为主的时代,通过预防的手段已使某些肿瘤的发病率大幅度下降。针对中国某些恶性肿瘤高发的状况,专家们总结的针对不同肿瘤适应我国人民的具体预防措施:

- 肺癌的预防 戒烟、防污染、去氡、石棉和石棉
- 胃癌的预防 减盐、除菌、保鲜、戒酒、饮茶
- 食管癌的预防 防霉、去胺、施钼肥、治增生、改变不良生活习惯
- 乳腺癌的预防 减少脂肪、多锻炼、多吃蔬菜水果
- 肝癌的预防 管水、管粮、防肝炎

除上述具体措施外,癌症的控制与预防还应涵盖很广泛范畴,包括:有针对性的人群预防,例如以健康生活模式为主的行为干预和化学干预;癌症的人群筛查,包括有针对性的早期发现、早期诊断和早期治疗(图 1-1-4);以及全民范围的健康教育、癌症病人的康复治疗 and 姑息治疗等;此外。为了控制可能引起癌症的不利因素,癌症预防范畴还应该包括癌症发病登记、人群监测、相关法律、法规的制定,以及由政府主导的国民健康工程和涉及社会、生产、生活、教育导向、卫生资源等众多癌症控制相关的方方面面。

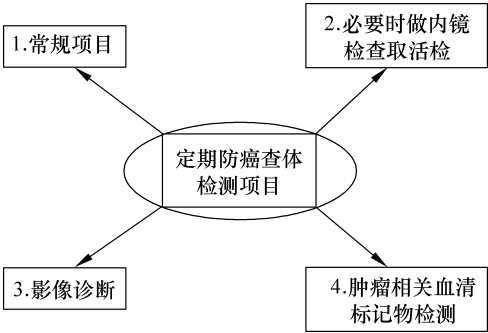


图 1-1-4 定期防癌查体检测项目

(张 联 刘睿婷)

参 考 文 献

韩锐. 1991. 肿瘤化学预防及药物治疗. 北京: 北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社

汤钊猷. 1994. 现代肿瘤学. 上海: 上海医科大学出版社

张天泽, 徐光炜. 1996. 肿瘤学. 天津: 天津科学技术出版社

Fraumeni JF, Schottenfeld D. 1996. Cancer Epidemiology and Prevetion. New York: Oxford University Press

Parkin DM, Bray F, Ferlay J et al. 2002. Globle cancer statistics. CA Cancer J Clin , 55:74~108

习 题

一、名词解释

- 1. 癌症三级预防
- 2. 癌症的姑息治疗

二、判断题

- 1. 发病率和死亡率增长最快的、对人类健康和生命威胁最大的恶性肿瘤是肝癌。

2. 患癌症的风险是由遗传因素决定的,也就是说癌症是不能够预防的。

3. 恶性肿瘤目前已逐步成为人类生命的头号杀手。

三、简答题

1. 目前世界及我国的高发肿瘤有哪些?

2. 针对我国恶性肿瘤的发病状况,适应我国人民的癌症的具体预防措施有哪些?

四、问答题

恶性肿瘤的预防措施有哪些?

参 考 答 案

一、名词解释

1. 是由 WHO 提出的癌症三级预防的原则,即有 1/3 的人类癌症是可以预防其发生的;有 1/3 的人类癌症是可以通过早期发现、早期诊断、早期治疗而治愈的;而另外 1/3 的人类癌症是要通过临床姑息治疗来提高病人的生活质量,使之无痛苦地走完人生历程。

2. 是对晚期癌症病人积极采用的措施,以延长病人的生存期和提高病人的生活质量。包括:①对疼痛病人进行三阶梯止痛;②稳定病人情绪,给予有效的心理治疗;③调节饮食,补充营养;④保持安静,增加睡眠;⑤给予耐心细致的医疗护理,使病人精神和肉体上获得最大的安慰。

二、判断题

1. 错。2. 错。3. 对。

三、简答题

1. 目前世界最常见的新发肿瘤是肺癌、乳腺癌、结直肠癌、胃癌和肝癌;引起人类癌症死亡的第一位是肺癌,其次是胃癌、肝癌和结直肠癌;而存活最多的肿瘤病人是乳腺癌病人。

1990~1992 年的调查表显示我国恶性肿瘤死亡率前三位分别是胃癌、肝癌、肺癌,最新的调查资料显示肺癌已经跃居第一位,第二、三位分别是肝癌和胃癌。

2. 肺癌的预防:戒烟、防污染、去氡、砷和石棉;胃癌的预防:减盐、除菌、保鲜、戒酒、饮茶;食管癌预防:防霉、去胺、施钼肥、治增生、改变不良生活习惯;乳腺癌预防:减少脂肪、多锻炼、多吃

蔬菜水果;肝癌的预防:管水、管粮、防肝炎。

四、问答题

癌症是一类可以预防的疾病,WHO 很早就提出癌症三级预防的原则:即有 1/3 的人类癌症是可以预防其发生的;有 1/3 的人类癌症是可以通过早期发现、早期诊断、早期治疗而治愈的;而另外 1/3 的人类癌症是要通过临床姑息治疗来提高病人的生活质量,使之无痛苦地走完人生历程的。

癌症一级预防:通常是指癌症的病因学预防。人类癌症的发生是环境致癌因素与机体长期作用的结果,针对消除这些致癌因素所采取的措施均属于一级预防。对一些已知的致癌因素,如职业致癌因素(石棉、橡胶、制革、氯气等)和环境污染(粉尘、灰尘、重金属污染等)要积极控制;日常生活中,积极戒烟,改变不良的饮食和生活习惯,控制体重,积极进行体育锻炼等。

癌症二级预防:通过人群筛查和常规健康体检发现早期癌症,抓住癌症治疗的最佳时期,使癌症病人得到及时治疗而康复痊愈。二级预防的重要意义就在于对癌症病人进行早期发现、早期诊断、早期治疗(三早)而降低癌症的病死率。

癌症三级预防:三级预防包括提高癌症病人生存率、生活质量和促进病人康复的临床措施。病人一旦患上肿瘤,首先需要临床治疗,包括手术治疗、化学治疗、放射治疗、免疫治疗及综合治疗等。对于早、中期癌症病人要尽量采取手术根治,以提高肿瘤的治愈率;对晚期病人积极采用以提高病人尊严和生活质量为目的的姑息治疗。

第2章 肿瘤的病因学

第1节 环境因素

- 一、物理因素
- 二、化学因素
- 三、生物因素

四、药物因素

五、生活习惯与方式

六、其他

第2节 遗传因素

尽管引起人类肿瘤发生的原因目前尚不完全清楚,但从现有对不同肿瘤的流行病学研究与肿瘤病因学研究发现,发病过程几乎均不为单一因素所致,其中包括遗传因素、环境因素、生活习惯,以及职业暴露等诸多因素影响。人类癌症的发生

究其与发病之间的相关因素,可分为内源性 with 外源性两大类,也即是外界因素与人体细胞遗传物质相互作用和多种致癌因素长期共同作用的结果。环境因素是肿瘤发生的始动因素,遗传特征决定了肿瘤的易感性。

第1节 环境因素

一、物理因素

在物理致癌因素中,最常见的为射线的电离辐射,约占3%~5%;此外还有电磁辐射与紫外线。

电离辐射导致多种恶性肿瘤和白血病的发生,其流行病学证据包括:在接受放射治疗的肿瘤病人发生继发性恶性肿瘤的发生;原子弹爆炸后幸存者日后发生的种种不幸;结核病人治疗中/治疗后频繁透视或摄片,以及辐射职业暴露的工作人员表现有较高的肿瘤发生率等。

被照射到的组织几乎都可因电离辐射致其发生转化,诱导发生几乎所有各种类型肿瘤。诱导恶性肿瘤的发生机制不是单一的,在恶性转化的过程中需要有多种相关事件的发生,包括遗传缺陷造成的易感性背景、等位基因杂合性的丧失、染色体畸变或DNA突变等恶性转化的启动因素;此外,还有宿主的生理病理性的内在因素,如免疫状态和激素环境的促进因素等。总之,这是一个多因素、多步骤的复杂转化过程,电离辐射作为动因,诱发了染色体的易位或缺失,导致某些重要基因的激活或失能,从而改变、破坏了细胞正常复制过程的启动程序,发生转化而致恶变。

在电离辐射对机体的损伤机制中,实验已经证明,染色体上的DNA是细胞杀灭的主要靶点;核膜也可能包括在内。电离辐射作用于生物体

后,将产生一系列的变化过程,其大致可分为物理、化学、生物变化三个阶段,在这个变化过程中时间差异非常大。其生物系统受照射后的辐射效应时间标尺见图1-2-1。

物理阶段:主要指带电粒子和构成组织细胞的原子之间相互作用。一个高速电子穿过DNA分子大约只需用 10^{-18} 秒,而穿过一个哺乳动物细胞需用 10^{-14} 秒左右。外来电子主要与轨道电子相互作用,将原子中的一些电子逐出(电离),并使在原子或分子内的其他电子进入更高的能量水平(激发)。如果能量足够,这些次级电子可以激发或电离它们邻近的其他原子,从而导致级联电离事件。一个 $10\mu\text{m}$ 体积的细胞,每吸收1Gy的照射剂量将发生超过 10^5 次的电离。

化学阶段:指受损的原子和分子与其他细胞成分发生快速化学反应的时间。电离和激化导致化学键的断裂和自由基的形成(即破损的分子)。这些自由基是高度活跃的,并参与一系列的反应最终导致电荷回归平衡。自由基反应在放射线照射后约1毫秒内全部完成。化学阶段的重要特点是清楚反应之间的竞争。

生物阶段:该阶段包括所有的继发过程。开始是与残存化学损伤作用的酶反应,接着是大量的损伤,如DNA损伤(图1-2-2),部分出现辐射致癌。