

中国

恶性肿瘤

危险因素研究

RESEARCH REPORT ON
RISK FACTOR OF
CANCER IN CHINA

卫生部卫生统计信息中心
全国肿瘤防治研究办公室

编

中国协和医科大学出版社

1273/49

中国恶性肿瘤危险因素研究

卫生部卫生统计信息中心
全国肿瘤防治研究办公室

编

编写委员会

主任委员 饶克勤 李连弟

委员 (按姓氏笔画为序)

王庆生	王启俊	石建基	乔友林	孙喜斌
李玲	李燕	李文广	李连弟	陈可欣
陈增春	吴一龙	陆建邦	张思维	杨念念
汪祥辉	沈月平	金凡	周燕荣	侯俊
赵洪军	姜景山	段纪俊	饶克勤	钟晓妮
高军	贾庆良	鲁凤珠	雷通海	戴旭东

技术指导组

陈育德 周有尚 周燕荣 戴旭东

中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国恶性肿瘤危险因素研究 / 卫生部卫生统计信息中心, 全国肿瘤防治研究办公室编.
—北京: 中国协和医科大学出版社, 2003.6

ISBN 7-81072-400-2

I. 中… II. ①卫…②全… III. 癌-研究-中国 IV. R73

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 042328 号

中国恶性肿瘤危险因素研究

编者: 卫生部卫生统计信息中心、全国肿瘤防治研究办公室 编
责任编辑: 陈永生

出版发行: 中国协和医科大学出版社
(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

网 址: www.pumcp.com
经 销: 新华书店总店北京发行所
印 刷: 北京竺航印刷厂

开 本: 787×1092 毫米 1/16 开
印 张: 23.5
字 数: 522 千字
版 次: 2003 年 7 月第一版 2003 年 7 月第一次印刷
印 数: 1—2000
定 价: 45.00 元

ISBN 7-81072-400-2/R·395

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

前 言

本书是国家“九·五”重点科技攻关项目“中国恶性肿瘤发病、死亡及危险因素监测方法研究”部分研究结果的专题研究报告。

本书共有四篇，第一篇绪论，介绍了本项研究的立题依据、研究思路与方法以及中国恶性肿瘤死亡率状况及变化趋势；第二篇中国城乡居民健康相关因素分析，主要分析了各试点市县正常人群的人口学、职业、生活行为状况特征；第三篇常见恶性肿瘤的危险因素研究，详述了六种常见恶性肿瘤即肺癌、乳腺癌、肝癌、胃癌、食管癌及结肠癌的流行病学研究进展，本次病例对照专题研究综合报告及各市县分报告；第四篇危险因素分析的有关方法学研究，刊出了肿瘤危险因素监测方法和资料分析方法的有关论著，以及本项课题的调查方案、研究变量与赋值和相关数据。

本项研究由卫生部卫生统计信息中心、全国肿瘤防治办公室负责组织，总结了国内外常见恶性肿瘤危险因素研究的经验，经过精心的科学设计，制定规范的调查问卷，在全国七个大城市及七个肿瘤高发现场，进行了六种恶性肿瘤危险因素的流行病学调查，获得4万余病例对照研究资料，经过整理分析，提出了六种恶性肿瘤应监测的主要危险因素与可行的监测方法，这将为我国进一步观察流行因素、分析变化趋势、评价干预措施的效果，提供重要的方法学依据，使肿瘤防治研究工作质量有一个飞跃。这是我国在20世纪末肿瘤流行病学现场分析流行病学研究的重要成果，为实验室研究所不能替代的。

本项研究以肿瘤流行病学专家、卫生统计学家为主，广大的流行病学工作者参加，得到了研究地区卫生行政部门有关领导的大力支持，使项目得以圆满完成，作出了重要贡献，在此表示衷心的感谢！

限于编者水平，本书可能存在不少缺点和不对之处，恳请读者批评指正。

饶克勤 李连弟

2003年3月

目 录

第一篇 绪论	(1)
第一章 研究背景与立题依据	(1)
第二章 中国恶性肿瘤死亡率状况及其变化趋势	(3)
第一节 概述	(3)
第二节 中国恶性肿瘤死亡流行分布	(4)
第三节 中国恶性肿瘤死亡谱及分类构成特征	(10)
第四节 中国恶性肿瘤 20 年变化趋势和近期预测分析	(17)
第三章 研究思路与方法	(27)
第一节 研究方法和研究对象选择	(27)
第二节 研究因素的确定和资料搜集	(28)
第三节 调查和质量控制	(29)
第四节 调查资料的分析	(29)
第二篇 中国居民健康相关因素分析研究	(34)
第四章 社会经济与人口因素	(34)
第五章 职业暴露	(37)
第六章 生活与居住环境污染与暴露	(39)
第七章 饮食与营养	(41)
第八章 吸烟习惯现状、水平及分布特征	(54)
第九章 饮酒习惯现状、水平及分布特征	(56)
第十章 饮茶、体育锻炼习惯及精神因素的流行病学特点	(58)
第十一章 女性生理生育状况的流行病学特点	(60)
第三篇 常见恶性肿瘤的危险因素分析	(66)
第十二章 国内外恶性肿瘤危险因素研究概述	(66)
第十三章 肺癌危险因素流行病学研究	(75)
第一节 肺癌危险因素流行病学研究进展	(75)
第二节 八城市肺癌危险因素病例—对照多中心协作研究	(80)
第三节 肺癌危险因素现场研究报告	(102)
第十四章 肝癌流行病学研究	(156)
第一节 肝癌流行病学研究进展	(156)
第二节 肝癌危险因素的协作研究	(163)

第三节	肝癌危险因素现场研究报告	(169)
第十五章	胃癌流行病学研究	(188)
第一节	胃癌流行病学研究进展	(188)
第二节	胃癌危险因素病例对照协作研究	(193)
第三节	胃癌危险因素现场研究报告	(202)
第十六章	乳腺癌、食管癌、肠癌危险因素研究	(220)
第一节	乳腺癌流行病学研究进展	(220)
第二节	乳腺癌危险因素协作研究报告	(223)
第三节	食管癌流行病学研究进展	(235)
第四节	食管癌危险因素协作研究报告	(240)
第五节	肠癌流行病学研究进展	(248)
第六节	结肠癌危险因素协作研究报告	(251)
第七节	乳腺癌、食管癌、肠癌的危险因素现场研究报告	(260)
第四篇	恶性肿瘤危险因素分析的方法学研究	(271)
第十七章	调查方案	(271)
第十八章	研究变量及赋值	(285)
第十九章	有关方法学研究报告	(292)
第二十章	各地区、各癌种显著性变量及主效应模型	(326)
主要参考文献		(356)

第一篇 绪论

第一章 研究背景与立题依据

世界卫生组织估计,1990年全球恶性肿瘤年新发病例至少为850万例,2000年至少为1030万例,死亡数相应分别为570万和710万例,到2015年,每年将达到1500万病例,成为人类的“第一杀手”。全球 $\frac{2}{3}$ 的恶性肿瘤病例将发生在发展中国家,这些国家居民恶性肿瘤发病和死亡率的明显升高,其流行病学规律正在出现类似许多工业化国家所经历的过程。恶性肿瘤的控制已成为全球性和世界各国政府的战略重点。

随着对癌症、心脑血管病等慢性疾病病因学研究的深入,20世纪70年代以来,一些发达国家对癌症等慢性疾病的危险因素监测越来越重视,组织专门机构和科技人员在全国范围内进行动态监测,并不断改进和完善监测技术和方法。以美国为例,自1957年以来,在全国范围内定期开展有关疾病流行、健康行为和卫生服务利用等情况调查,即国家健康询问调查(NHIS),80年代初在国立疾病控制中心(CDC)设立慢性疾病危险因素监测机构,在全国建立行为因素监测系统(NRESS),专门进行慢性病的危险因素的监测和分析研究。

我国占世界人口的 $\frac{1}{5}$ 以上,肿瘤控制和监测分析评价工作受到国际的关注。新中国成立后,在北京、上海、江苏等地卫生行政部门逐步建立了以死因统计为主的生命统计工作。文化大革命期间中断。从1973年起,由卫生部主持在全国逐步恢复或建立了100多个市、县的死因统计工作,覆盖全国人口的 $\frac{1}{10}$ 。80年代中期,卫生部委托预防医学科学院流行病学室在全国建立了140个疾病监测点,疾病监测点也逐步开展了死因统计,覆盖人口约一千万。为了适应肿瘤防治研究的需要,卫生部于70年代中期在全国范围内开展了三年肿瘤死亡回顾调查,90年代初开展了全国范围内肿瘤死亡的抽样调查。70年代调查的结果已应用于各个方面,取得了显著的社会效果。90年代初的调查资料正在整理分析,调查的主要结果已经公布。这两项大规模的肿瘤流行病学调查受到国内外的高度重视。近年来,通过世界银行贷款,在我国七个城市地区开展了基于人群行为危险因素的监测和干预。

目前,在我国恶性肿瘤已成为城市居民首位死亡原因,农村仅次于呼吸系统疾病为居民的第二大死因,每年约130万人死于癌症。近十多年来,我国居民恶性肿瘤死亡率明显的上升趋势,对国民经济、人民健康、卫生服务与费用负担产生严重影响,1990年我国居民因

癌症而损失的健康生命年限为 1851 万年, 占全世界癌症健康损失年限总数的 23.3%。恶性肿瘤的综合防治已列入我国预防保健战略的重要领域。常见恶性肿瘤的发病、死亡及危险因素监测方法研究, 有计划、有步骤地开展肿瘤登记和监测, 动态了解恶性肿瘤发病、死亡的变化趋势, 探索恶性肿瘤的危险因素, 对于制订我国卫生事业发展规划、肿瘤控制计划和评价防治效果, 探讨肿瘤的流行规律和病因学等方面具有重要的意义。然而, 肿瘤登记和危险因素监测恰恰是迄今国内肿瘤防治工作中的薄弱环节。我国仅在少数地区开展了死亡原因登记, 个别市县开展肿瘤发病报告, 肿瘤危险因素的监测还未系统地开展。科学而有预见地开展肿瘤防治与研究, 要求尽快建立和完善我国肿瘤监测系统, 故必须要对肿瘤的发病、死亡及危险因素的监测方法进行研究, 以提出切合国情又符合国际规范的科学的标准化的监测方法。

第二章 中国恶性肿瘤死亡率状况及其变化趋势

第一节 概 述

一、前言

恶性肿瘤是影响人民生命健康的一类重要疾病,但具体到每一种肿瘤,均有其各自的特征,对人民的危害情况差异很大。因此,研究恶性肿瘤的死亡谱、分类构成、在人群中的流行分布和危害情况及其变化发展趋势,是制定卫生战略、防治疾病规划与计划、考核防治效果以及指导防治研究的重要依据之一,是肿瘤防治工作的基础,具有十分重要的意义。

自从 70 年代我国开展了 1973~1975 年全国(除台湾省外)3 年人口死亡原因普查后,死因资料由于缺乏统一的、有计划的、系统而完整的经常性来源,致使中央、各地区不能确切了解死因动态变化,对制定新的疾病防治规划、考核防治效果、以及科研教学等带来一定的困难。因此,卫生部 1992 年决定在全国范围内开展人口死亡原因抽样调查。我们仅就此次调查结果并利用我国 70 年代的全国性死亡原因调查资料就恶性肿瘤死亡状况及其变化发展趋势进行扼要统计分析。

二、材料与方法

(一)调查范围、对象与抽样方法 调查抽样范围为 1990~1992 年间除台湾省以外的 30 个省、自治区、直辖市随机样本地区人群中全部死亡病例。由于西藏、青海和新疆三地调查难度大,经卫生部同意暂缓进行,其他 27 个省、区、市已完成调查任务。抽样调查人口数为 335 213 493 人年,占 27 个省、区、市同期人口数的 10.04%。

抽样方法以抽样概率 10% 为依据,采用二阶段、分层、等概率,整群随机抽样。先按省、区、市分层,再按县(市或市区)为单位,依据 70 年代普查时肿瘤死亡率高低排序,原则上再按高、中、低三个层次进行 10% 的抽样。各省、区、市抽出的样本单位,由于调查难度或其他原因可在同层内适当调整,一般要求调整幅度不超过 20%。全国 27 个省、区、市,共抽取样本点 263 个,其中城市 74 个,农村 189 个。

比较分析所利用的原始资料,来源于全国肿瘤防治研究办公室承担并完成的 1973~1975 年全国(除台湾省)人口死亡原因普查和 1990~1992 年中国恶性肿瘤死亡抽样调查。

(二)调查内容、方法和质量控制 调查内容包括当地人口数、出生数、死亡人数及对每一死亡病例的死亡情况调查,包括死者一般情况、死因诊断(采用国际现行的根本死因诊断)及诊断依据等,填写《死亡医学证明书》。

调查是在上级领导下,组织基层医务人员,经过系统培训入户进行调查。在调查实施过程中,各级组织进行调查质量监督,采用审核、复查等手段检查和保证调查质量。

(三)统计分析方法

1. 对 1973~1975 年调查死亡原因资料,重新按我国现行规定的分类标准分类,并计算

各种死亡指标。在计算中国调整率时，采用 1982 年第 3 次人口普查的人口年龄构成。按国际疾病分类编码（ICD-9），计算每种恶性肿瘤的死亡率和死因构成。世界调整死亡率采用世界卫生组织 1985 年公布的世界人口年龄结构。

2. 两个年代死亡率比较分析的范围，为 1990~1992 年所抽取的全部样本地区，城乡划分以 70 年代为准，死亡率的变化以增减率表示。

三、资料的评估

（一）样本的代表性 依据 70 年代普查资料，样本与总体进行比较，70 年代相应样本地区死亡率为 6.65‰，与 70 年代总体 6.94‰约相差 4.17%。样本地区恶性肿瘤死亡率为 83.65/10 万，与总体 74.61/10 万相比，高出 12.12%。样本地区恶性肿瘤分类构成与总体分布是一致的，因此，样本地区具有较高的代表性。

（二）资料的完整性 90 年代调查死亡例数共 2 022 433 例，与同期同地区公安年报死亡人数 1 929 344 比较超出 4.82%，说明调查工作比较细致，保证了死者不遗漏，并补报了一些未报死者及漏报的死亡婴儿。

第二节 中国恶性肿瘤死亡流行分布

一、恶性肿瘤在居民死亡原因中的地位、死亡率和构成比

（一）样本地区居民死亡率水平和前 10 位死因分类 表 2-1 显示了我国抽样地区居民 1990~1992 年总死亡率和前 10 位死因死亡率水平及其分类构成。结果表明，总死亡粗率为 6.03‰（男 6.58‰，女 5.45‰），中国调整死亡率为 5.29‰（男 6.30‰，女 4.38‰），世界调整死亡率为 7.28‰（男 8.69‰，女 6.05‰）。前 10 位死因中，呼吸系疾病居首位，恶性肿瘤为第 2 位。

表 2-1 1990~1992 年我国抽样地区居民前 10 位死因死亡率和死因构成（1/10 万）

死因分类	粗死亡率			中国调整死亡率			世界调整死亡率			死因构成%		
	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性
全死因	603.33	658.19	545.21	529.49	630.31	438.32	727.73	869.19	605.49	100.00	100.00	100.00
呼吸系病	137.52	139.95	134.94	116.41	135.30	101.27	171.68	200.54	149.76	22.79	21.26	24.75
恶性肿瘤	108.26	134.91	80.04	94.36	123.57	66.30	124.46	163.98	87.19	17.94	20.5	14.68
脑血管病	101.93	108.73	94.73	84.08	102.34	68.53	124.16	151.2	102.14	16.89	16.52	17.37
损伤和中毒	66.16	78.10	53.50	61.92	74.39	49.06	69.40	83.29	55.33	10.97	11.87	9.81
心脏病	52.70	51.34	54.14	43.51	48.05	39.84	63.89	71.01	58.44	8.73	7.80	9.93
消化系病	30.37	35.28	25.18	26.85	33.23	20.70	36.13	44.59	28.19	5.03	5.36	4.62
新生儿病	18.37	19.65	17.02	24.80	25.85	23.62	28.75	29.97	27.39	3.05	2.99	3.12
传染病(除肺结核)	15.10	17.05	13.03	14.47	16.87	12.17	17.76	20.88	14.92	2.50	2.59	2.39
肺结核	13.88	17.19	10.38	12.03	15.71	8.60	15.63	20.75	10.96	2.30	2.61	1.90
泌尿、生殖系病	9.04	10.30	7.71	7.78	9.67	6.28	10.27	13.22	8.12	1.50	1.57	1.41

注：中国调整死亡率指采用中国 1982 年第 3 次人口普查人口年龄结构调整死亡率；世界调整死亡率按世界卫生组织 1985 年公布的世界人口年龄结构调整死亡率。

(二) 恶性肿瘤死亡率水平及其分类构成 由表 2-2 可见, 我国处于高水平死亡的恶性肿瘤, 以男女合计死亡率排序, 依次为胃癌 (粗死亡率为 25.16/10 万, 占恶性肿瘤全部死亡的 23.24%)、肝癌 (20.37/10 万, 占 18.82%)、肺癌 (17.54/10 万, 占 16.20%) 和食管癌 (17.38/10 万, 占 16.05%); 其他仍处于较低死亡水平的肿瘤为肠肛肠 (5.30/10 万, 占 4.90%)、白血病 (3.64/10 万, 占 3.36%)、宫颈癌 (1.89/10 万, 占 1.75%)、鼻咽癌 (1.74/10 万, 占 1.61%)、女性乳房癌 (1.72/10 万, 占 1.59%) 和膀胱癌 (1.01/10 万, 占 0.93%)。男性死亡率水平位次与男女合计一致, 女性的第 2~4 位为食管癌、肝癌和肺癌, 而宫颈癌、乳腺癌虽高于白血病、鼻咽癌, 但仍处于较低水平。除白血病外, 恶性肿瘤死亡率的性别差异很大, 男性远高于女性。其性别比胃癌为 1.93:1, 肝癌为 2.59:1, 肺癌为 2.25:1, 食管癌为 1.79:1, 鼻咽癌为 2.13:1, 膀胱癌为 2.75:1。

表 2-2 1990~1992 年我国抽样地区居民恶性肿瘤死亡率及死因构成 (1/10 万)

死因分类	粗死亡率			中国调整死亡率			世界调整死亡率			死因构成%		
	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性
恶性肿瘤计	108.26	134.91	80.04	94.36	123.57	66.30	124.46	163.98	87.19	100.00	100.00	100.00
胃肿瘤	25.16	32.84	17.02	21.76	30.12	13.80	29.34	40.80	18.60	23.24	24.34	21.26
肝肿瘤	20.37	29.01	11.21	17.83	26.14	9.36	22.99	33.67	12.25	18.82	21.50	14.01
肺肿瘤	17.54	24.03	10.66	15.19	21.96	8.74	20.41	29.70	11.72	16.20	17.81	13.32
食管肿瘤	17.38	22.14	12.34	15.02	20.35	10.01	20.40	27.73	13.63	16.05	16.41	15.42
结直肠肛门肿瘤	5.30	5.76	4.82	4.54	5.29	3.86	6.10	7.15	5.17	4.90	4.27	6.02
白血病	3.64	3.96	3.30	3.53	3.89	3.18	3.75	4.13	3.37	3.36	2.94	4.12
子宫颈肿瘤	1.89		3.89	1.64		3.25	2.19		4.29	1.75		4.86
鼻咽肿瘤	1.74	2.34	1.10	1.53	2.11	0.93	1.94	2.68	1.19	1.61	1.73	1.37
女性乳房肿瘤	1.72		3.53	1.49		2.99	1.93		3.84	1.59		4.41
膀胱肿瘤	1.01	1.46	0.53	0.85	1.37	0.41	1.19	1.97	0.57	0.93	1.08	0.66

二、恶性肿瘤的人群分布

表 2-3 为 1990~1992 年我国抽样地区居民性别、年龄别恶性肿瘤死亡率水平和性比例。20 岁组以前, 死亡率基本在 10.00/10 万以下, 从 15 岁组开始, 随年龄的增加逐步上升, 到 40~44 岁组后上升速度加快; 85 岁及以上组略有下降。从年龄组死亡率性比例来看, 男性高于女性, 并随年龄的增加比例加大, 到 65 岁以后, 基本处于平稳状态。

表 2-3 1990~1992 年我国抽样地区恶性肿瘤性别年龄组死亡率及性比例 (1/10 万)

年龄组	合计	男性	女性	性比例
0~	7.68	8.33	6.96	1.20
1~	5.13	5.59	4.63	1.21
5~	4.12	4.91	3.27	1.50
10~	4.24	4.68	3.77	1.24

续 表

年龄组	合计	男性	女性	性比例
15~	6.47	7.34	5.54	1.32
20~	9.70	10.94	8.39	1.30
25~	14.91	16.87	12.83	1.31
30~	25.30	29.82	20.44	1.46
35~	46.42	56.57	35.49	1.59
40~	82.59	103.40	59.72	1.73
45~	139.40	174.39	100.83	1.73
50~	218.31	277.40	153.55	1.81
55~	345.26	451.40	230.62	1.96
60~	530.47	702.92	348.64	2.02
65~	691.67	920.55	469.32	1.96
70~	898.82	1226.71	613.52	2.00
75~	916.95	1269.71	651.32	1.95
80~	928.91	1288.12	711.52	1.81
85~	866.44	1252.67	692.39	1.81
总计	108.26	134.91	80.04	1.69

三、城乡恶性肿瘤死亡率及其分类构成

城乡划分基本原则仍以 70 年代为准。按这一原则分别统计 1990~1992 年抽样地区城市和乡村恶性肿瘤死亡率及其分类构成, 结果见表 2-4。城市恶性肿瘤粗死亡率为 112.57/10 万, (男 139.89, 女 83.29); 乡村为 106.76/10 万 (男 133.15, 女 78.91), 乡村略低于城市。但若消除城乡年龄构成不同因素影响, 计算调整死亡率, 则结果相反, 乡村略高于城市, 城市为 89.80/10 万 (男 117.62, 女 63.22); 乡村为 96.45/10 万 (男 126.25, 女 67.72), 说明乡村恶性肿瘤同样不容忽视。

恶性肿瘤死亡率分类构成在城乡之间有相当大的差异, 城市前 6 位的位次为肺癌 (占全部恶性肿瘤死亡的 24.43%)、肝癌 (17.32%)、胃癌 (17.27%)、食管癌 (8.55%)、肠肛癌 (6.20%)、白血病 (3.25%); 乡村则为胃癌 (25.44%)、肝癌 (19.36%)、食管癌 (18.83%)、肺癌 (13.16%)、肠肛癌 (4.42%)、白血病 (3.40%)。

表 2-4 1990~1992 年我国抽样地区城乡居民恶性肿瘤死亡率及构成 (1/10 万)

死因分类	粗死亡率			中国调整死亡率			死因构成 %		
	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性
城市									
恶性肿瘤计	112.57	139.89	83.29	89.80	117.62	63.22	100.00	100.00	100.00
肺肿瘤	27.50	38.08	16.16	21.76	31.85	12.14	24.43	27.22	19.40
肝肿瘤	19.50	28.26	10.11	15.37	22.98	7.64	17.32	20.20	12.14

续 表

死因分类	粗死亡率			中国调整死亡率			死因构成%		
	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性
胃肿瘤	19.44	25.23	13.23	15.34	21.24	9.77	17.27	18.04	15.88
食管肿瘤	9.62	13.11	5.89	7.62	11.15	4.32	8.55	9.37	7.07
结直肠癌肛门肿瘤	6.98	7.13	6.82	5.46	5.99	5.02	6.20	5.10	8.19
白血病	3.66	4.03	3.26	3.49	3.92	3.06	3.25	2.88	3.91
女性乳房肿瘤	2.56	5.31	1.99	3.98	2.27	6.38			
鼻咽肿瘤	1.93	2.61	1.20	1.52	2.11	0.92	1.71	1.87	1.44
子宫颈肿瘤	1.58	3.27	1.25	2.45	1.40	3.93			
膀胱肿瘤	1.53	2.16	0.86	1.20	1.91	0.62	1.36	1.54	1.03
乡村									
恶性肿瘤计	106.76	133.15	78.91	96.45	126.25	67.72	100.00	100.00	100.00
胃肿瘤	27.16	35.53	18.33	24.36	33.74	15.41	25.44	26.68	23.23
肝肿瘤	20.67	29.28	11.59	18.86	27.46	10.08	19.36	21.99	14.69
食管肿瘤	20.10	25.33	14.58	18.00	24.09	12.27	18.83	19.02	18.48
肺肿瘤	14.05	19.07	8.75	12.63	18.05	7.44	13.16	14.32	11.09
结直肠癌肛门肿瘤	4.72	5.28	4.12	4.18	5.01	3.41	4.42	3.97	5.22
白血病	3.63	3.93	3.32	3.55	3.87	3.22	3.40	2.95	4.21
子宫颈肿瘤	2.00	4.11	1.81	3.60	1.87	5.21			
鼻咽肿瘤	1.67	2.25	1.06	1.53	2.11	0.93	1.56	1.69	1.34
女性乳房肿瘤	1.42	2.91	1.29	2.59	1.33	3.69			
膀胱肿瘤	0.83	1.22	0.42	0.72	1.17	0.33	0.78	0.92	0.53

四、恶性肿瘤的地区分布

表2-5示27省、区、市恶性肿瘤死亡率。粗死亡率处于高水平的为上海（193.49/10万）、江苏（159.78/10万）、山西（157.58/10万）、甘肃（138.46/10万）和福建（126.30/10万）；处于低水平的是贵州（57.47/10万）、湖南（63.50/10万）和云南（67.70/10万）；最高的上海与最低的贵州比较为3.37:1。若消除人口构成影响，以调整死亡率排序，位次则有新的变化，第1位为甘肃（147.22/10万），第2位为山西（137.25/10万），第3位为福建（120.40/10万），而上海排在第9位（102.70/10万）；最低的为湖南（58.32/10万）、贵州（58.41/10万）和云南（60.43/10万）；最高与最低的比值下降为2.52:1。

各省、区、市前3位恶性肿瘤死亡率基本上是胃癌、肝癌、食管癌或肺癌，但在排列顺序、死亡率水平及构成比却有不同。在27个省、区、市中，以胃癌为首位的有11个，甘肃最高（66.67/10万）；以肺癌为首的有8个，上海最高（43.53/10万）；肝癌为首的5个，江苏最高（36.81/10万）；食管癌为首的3个，河南最高（34.59/10万）。

表 2-5 1990~1992 年 27 个省、自治区、直辖市抽样地区恶性肿瘤死亡率 (1/10 万)

地区	男女合计		男性		女性		前三位恶性肿瘤及粗率					
	死亡率	调整率	死亡率	调整率	死亡率	调整率	第一位	第二位	第三位			
全国	108.26	94.36	134.91	123.57	80.04	66.30	胃	25.16	肝	20.37	肺	17.54
北京	90.85	63.47	107.72	78.18	73.95	50.27	肺	22.25	肝	13.69	胃	13.46
天津	122.23	79.20	144.59	96.45	100.49	63.67	肺	38.86	胃	16.01	肝	15.00
河北	114.90	102.03	143.15	132.68	85.17	72.45	食	28.04	胃	25.96	肺	19.26
山西	157.58	137.25	186.69	168.75	125.80	106.36	胃	51.46	食	42.46	肝	16.76
内蒙古	91.67	80.19	125.07	105.30	54.13	49.62	肺	22.04	胃	18.83	肝	15.79
辽宁	121.46	104.96	153.39	132.51	88.11	75.72	肺	32.07	胃	27.26	肝	19.99
吉林	100.34	99.82	127.54	124.35	71.74	72.61	肺	28.06	肝	22.63	胃	21.74
黑龙江	102.86	104.81	120.63	121.16	84.30	87.15	肺	29.06	肝	25.00	胃	19.52
上海	193.49	102.70	237.10	136.95	149.52	73.73	肺	43.53	胃	42.28	肝	28.05
江苏	159.78	118.74	196.62	157.43	121.48	83.13	肝	36.81	胃	33.32	食	29.97
浙江	119.41	94.88	153.04	126.98	83.96	63.49	胃	30.47	肝	24.13	肺	15.50
安徽	125.18	112.28	156.64	150.55	90.94	76.58	胃	38.07	食	24.17	肝	20.65
福建	126.30	120.40	160.75	165.26	89.78	78.87	胃	31.76	肝	27.95	食	25.51
江西	71.43	72.05	88.28	91.20	53.21	52.25	胃	16.65	肝	15.95	肺	9.51
山东	119.26	99.06	148.00	131.34	89.43	69.22	胃	29.58	肺	21.99	肝	21.67
河南	117.25	107.38	140.68	141.48	92.51	77.39	食	34.59	胃	33.66	肝	17.19
湖北	98.64	80.84	125.37	109.49	70.10	54.19	胃	20.17	肺	19.66	肝	17.78
湖南	63.50	58.32	75.01	70.32	51.11	45.89	肝	13.62	胃	11.43	肺	10.26
广东	111.49	95.71	142.86	134.09	78.79	61.91	肝	23.22	食	22.86	肺	17.15
广西	80.02	76.23	103.60	102.51	54.61	49.81	肝	27.30	胃	11.76	肺	11.53
海南	73.38	75.73	103.52	119.31	40.13	37.34	肝	20.37	肺	13.97	胃	13.07
四川	94.03	81.67	120.19	109.46	66.34	55.35	食	20.22	肝	17.96	胃	17.24
贵州	57.47	58.41	71.76	75.01	42.23	41.66	胃	11.32	肺	11.07	肝	9.75
云南	67.70	60.43	80.60	72.45	53.81	47.80	肺	23.07	肝	10.10	胃	7.94
陕西	107.04	101.87	134.94	128.79	76.79	72.71	胃	28.36	食	24.00	肝	18.00
甘肃	138.46	147.22	176.56	185.94	98.02	105.13	胃	66.67	食	20.02	肝	18.96
宁夏	79.79	74.04	105.73	98.91	51.87	47.39	胃	25.12	肺	12.71	肝	12.62

五、263 个抽样点恶性肿瘤死亡率的分布和高死亡率抽样点名单

263 个抽样点恶性肿瘤死亡率分布在 25.16/10 万~299.81/10 万的范围内, 男性分布在 28.93/10 万~346.79/10 万, 女性在 21.30/10 万~250.68/10 万之间。与全国恶性肿瘤平均死亡率 108.39/10 万相比, 低于 108.39/10 万者共 154 个点, 占 58.56%, 其余 109 个抽样点死亡率超过 108.39/10 万。263 个抽样点中约有半数的死亡率分布在 70/10 万~120/10 万之间。

依据各抽样点死亡率水平顺序从小到大排列, 取其第 90 分位数后的各点为高发点, 共 26 个点, 死亡率在江苏太仓县 169.73/10 万至山西阳城县的 299.81/10 万之间。高发点死亡

率与平均死亡率比较，为 1.57:1 至 2.77:1。26 个点分布在 13 个省、区、市内，其中半数在华东地区。江苏有 4 个点，福建、河北、山西各有 3 个点，4 个省共有 17 个点（表 2-6）。

表 2-6 1990~1992 年恶性肿瘤死亡率水平较高的地区

地 区	死亡率	地 区	死亡率
江苏太仓县	169.73	福建长乐县	180.46
上海嘉定县	170.49	广州荔湾区	190.95
青岛市北区	170.56	江苏海门县	190.96
安徽天长县	171.03	福建莆田县	195.59
四川盐亭县	171.32	河北磁县	196.94
浙江仙居县	171.67	江苏淮安市	200.93
重庆市中区	173.85	河南内乡县	205.73
福州鼓楼区	175.00	上海虹口区	207.34
江苏大丰县	175.68	广东南澳县	211.55
河北赞皇县	176.43	河北涉县	211.65
大连中山区	177.41	甘肃武威市	222.43
山东垣曲县	177.81	山西平顺县	236.76
安徽庐江县	178.24	山西阳城县	299.31

六、依据这次调查，恶性肿瘤已成为我国第二位死因，占死亡总数的 17.94%

与世界有关国家比较，我国恶性肿瘤死亡率及占总死亡的比重大大低于英、美、法、俄、日、新加坡等国家。如我国男性恶性肿瘤死亡率为 134.91/10 万，占总死亡的 20.50%；而法国为 306.1/10 万，占 31.22%；英国 300.0/10 万，占 27.57%；美国 221.3/10 万，占 24.10%；日本 239.5/10 万，占 30.0%，女性亦呈同样情况。但是，消除年龄构成不同因素影响，计算世界人口调整率后，情况有所不同，我国男性恶性肿瘤世界调整率 163.98/10 万，女性 87.19/10 万，男性与美国 166.36/10 万，加拿大 165.22/10 万，新加坡 168.08/10 万相当，低于俄罗斯 223.85/10 万，英国 177.57/10 万，而略高于日本 149.48/10 万。女性水平略高于日本 75.99/10 万，与法国 87.92/10 万相当，而低于美国 112.18/10 万，俄罗斯 101.11/10 万，英国 124.94/10 万，新加坡 99.66/10 万等国家。可以预期我国恶性肿瘤仍处于上升趋势，加强肿瘤防治研究工作应成为当今我国卫生工作的战略任务。

在肿瘤分类构成中，胃癌居首位，肝、肺肿瘤居第 2、3 位。有关资料表明，近年来肝癌、肺癌死亡率上升较快，特别是城市肺癌已居首位，这可能与环境污染、化学品使用、吸烟等因素有关。城市男性肺癌死亡率为 38.08/10 万，占肿瘤死亡的 27.22%，与世界各国同期比较，美国为 75.1/10 万，占 33.94%，英国 91.5/10 万，占 30.5%，法国 69.4/10 万，占 22.67%，俄罗斯 76.4/10 万，占 33.62%，日本 46.2/10 万，占 20.91%，死亡率均高于我国。但我国肝癌的死亡率则大大高于其他国家，胃癌、食管癌亦是同样情况。在女性肿瘤中，我国女性乳腺癌死亡率远低于欧美等国家。

恶性肿瘤在人群中的分布，男性死亡率高于女性，其性别之比是 1.68:1，高于一些欧美国国家（美国 1.19，英国 1.15，俄罗斯 1.41，日本 1.57，新加坡 1.42）。在各个性别年龄组死亡率中，男性均高于女性，男女之比在儿童时期是 1.2:1，而后随着年龄的增长而逐步增高，60 岁后基本上是 2:1 左右，说明恶性肿瘤对男性老年人比女性有着更大的威胁。

农村恶性肿瘤死亡率水平与城市相当，而调整率甚至高于城市。恶性肿瘤分类构成在城乡分布上，显示了城乡特点。城市在经济、卫生、生活条件等方面较农村为优，因此，在食管癌、胃癌、肝癌、宫颈癌等方面，城市死亡率低于农村，以食管癌表现最明显，农村死亡率为城市的 2 倍多。但另一方面，城市受环境污染和其他方面因素的影响，肺癌、乳腺癌、膀胱癌、肠癌等的死亡率也大大高于农村，城乡比分别是 1.96:1，1.80:1，1.84:1 和 1.48:1。随着城乡差异的缩小，人民生活水平的提高，恶性肿瘤的城乡差将逐步消失。

70 年代的普查表明，恶性肿瘤死亡率的地理分布有一定的特征，在这次调查中也反映同样情况，最高是上海及江苏等省，最低是云南、贵州、四川及湖南、广西等地区。但值得注意的是，70 年代高死亡率的上海、江苏等地区，本次调查结果与 70 年代比较，死亡率略有上升，而调整率是下降的。原来低死亡率水平的云、贵、川及广西，虽然这次调查对比仍处在低水平的位置，但死亡率较前次都呈增长的趋势，这种现象值得进一步重视与研究。

第三节 中国恶性肿瘤死亡谱及分类构成特征

按国际疾病死因分类（ICD-9）3 位数字编码统计，恶性肿瘤（140-208）共 62 种（男性 55 种，女性 58 种），各种恶性肿瘤死亡率及其分类构成统计结果列表 2-8。根据表 2-8，按粗死亡率的高低排序，将处于不同死亡率水平的恶性肿瘤及其占全部恶性肿瘤按三位数字分类的部位数的百分比列于表 2-9。对表 2-8、2-9 所示的我国恶性肿瘤死亡及其分类构成分布特征分析如下。

表 2-7 22 省与 27 省（市、区）抽样地区居民恶性肿瘤粗死亡率（1/10 万）比较分析

死因分类	合计			男性			女性		
	27 省 区市	22 省 区市	相对误 差 %	27 省 区市	22 省 区市	相对误 差 %	27 省 区市	22 省 区市	相对误 差 %
恶性肿瘤计	108.26	106.70	-1.44	134.91	132.03	-2.13	80.04	79.82	-0.27
鼻咽恶性肿瘤	1.74	1.34	-22.99	2.34	1.76	-24.79	1.10	0.89	-19.09
食管恶性肿瘤	17.38	17.19	-1.09	22.14	21.72	-1.90	12.34	12.38	0.32
胃恶性肿瘤	25.16	25.53	1.47	32.84	33.14	0.91	17.02	17.46	2.59
结直肠肛门恶性肿瘤	5.30	5.04	-4.91	5.76	5.49	-4.69	4.82	4.56	-5.39
肝恶性肿瘤	20.37	19.99	-1.87	29.01	28.28	-2.52	11.21	11.21	0.00
肺恶性肿瘤	17.54	17.27	-1.54	24.03	23.41	-2.58	10.66	10.75	0.84
女性乳房恶性肿瘤	1.72	1.64	-4.65				3.53	3.38	-4.25
子宫颈恶性肿瘤	1.89	1.79	-5.29				3.89	3.69	-5.14
膀胱恶性肿瘤	1.01	0.95	-5.94	1.46	1.37	-6.16	0.53	0.50	-5.66
白血病	3.64	3.62	-0.55	3.96	3.93	-0.76	3.30	3.27	-0.91

表 2-8 1990~1992 年 22 省、市、区抽样地区居民恶性肿瘤死亡率及死因构成

死因分类	ICD	粗死亡率			中调率			世调率			死因构成 %		
		合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性
恶性肿瘤合计	[140-208]	106.70	132.03	79.82	94.58	122.35	67.61	124.87	162.36	89.06	100.00	100.00	100.00
唇恶性肿瘤	[140]	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.05	0.02	0.02	0.02	0.03
舌恶性肿瘤	[141]	0.15	0.18	0.11	0.13	0.17	0.09	0.17	0.22	0.12	0.14	0.14	0.14
大唾液腺恶性肿瘤	[142]	0.06	0.07	0.05	0.05	0.06	0.04	0.07	0.09	0.06	0.06	0.05	0.07
齿龈恶性肿瘤	[143]	0.08	0.10	0.06	0.07	0.09	0.05	0.09	0.12	0.07	0.08	0.07	0.08
口底恶性肿瘤	[144]	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
口腔其他部位和未指明部位恶性肿瘤	[145]	0.14	0.16	0.11	0.12	0.15	0.09	0.16	0.21	0.12	0.13	0.12	0.13
口咽恶性肿瘤	[146]	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.02	0.04	0.05	0.03	0.03	0.03	0.04
鼻咽恶性肿瘤	[147]	1.34	1.76	0.89	1.19	1.60	0.76	1.52	2.04	0.97	1.25	1.33	1.11
下咽恶性肿瘤	[148]	0.02	0.03	0.01	0.02	0.03	0.01	0.02	0.03	0.01	0.02	0.02	0.01
唇,口腔和咽其他部位和部位不明确恶性肿瘤	[149]	0.03	0.04	0.02	0.03	0.04	0.02	0.04	0.05	0.02	0.03	0.03	0.03
食管恶性肿瘤	[150]	17.19	21.72	12.38	15.15	20.22	10.32	20.57	27.54	14.05	16.11	16.45	15.51
胃恶性肿瘤	[151]	25.53	33.14	17.46	22.51	30.78	14.52	30.37	41.66	19.62	23.93	25.10	21.88
小肠(包括十二指肠)恶性肿瘤	[152]	0.15	0.18	0.13	0.13	0.16	0.10	0.18	0.22	0.14	0.14	0.14	0.16
结肠恶性肿瘤	[153]	1.53	1.60	1.46	1.34	1.49	1.19	1.80	2.00	1.61	1.43	1.21	1.83
直肠、直肠乙状结肠连接处和肛门恶性肿瘤	[154]	3.51	3.89	3.10	3.06	3.60	2.55	4.10	4.88	3.41	3.29	2.94	3.89
肝和肝内胆管恶性肿瘤	[155]	19.99	28.28	11.21	17.75	25.73	9.55	22.90	33.15	12.49	18.74	21.42	14.04
胆囊和肝外胆管恶性肿瘤	[156]	0.51	0.44	0.58	0.45	0.41	0.49	0.61	0.56	0.66	0.48	0.33	0.73
胰腺恶性肿瘤	[157]	1.48	1.65	1.29	1.30	1.52	1.08	1.74	2.03	1.46	1.38	1.25	1.62
后腹腔和腹膜恶性肿瘤	[158]	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.10	0.11	0.09	0.08	0.07	0.11
消化器官和腹膜其他部位和部位不明确恶性肿瘤	[159]	0.34	0.35	0.32	0.29	0.32	0.25	0.40	0.44	0.36	0.31	0.26	0.40
鼻腔,中耳和副鼻窦恶性肿瘤	[160]	0.14	0.18	0.10	0.13	0.16	0.09	0.16	0.21	0.11	0.13	0.13	0.13
喉恶性肿瘤	[161]	0.85	1.16	0.53	0.75	1.07	0.45	1.00	1.44	0.60	0.80	0.88	0.66