

江苏省泰兴市 1999~2011 年恶性肿瘤发病分析

刘红建,徐 兴,樊冬梅
(泰兴市疾病预防控制中心,江苏 泰兴 225400)

摘要:[目的] 分析 1999~2011 年泰兴市恶性肿瘤的发病状况,为制定防治措施提供依据。[方法] 利用泰兴市疾病预防控制中心肿瘤登记处登记的 1999~2011 年新发恶性肿瘤病例资料,年度变化百分比(APC)等指标。[结果] 1999~2011 年,泰兴市恶性肿瘤新发病例共 34 555 例,其中男性 22 908 例,女性 11 647 例。1999~2011 年,泰兴市恶性肿瘤发病率为 208.22/10 万(男性 265.21/10 万,女性 146.36/10 万),恶性肿瘤发病居前 5 位的为食管癌、肝癌、胃癌、肺癌、结直肠癌;男性恶性肿瘤发病居前 5 位的为食管癌、肝癌、胃癌、肺癌、结直肠癌;女性恶性肿瘤发病居前 5 位的为食管癌、胃癌、肝癌、乳腺癌、肺癌。[结论] 泰兴市恶性肿瘤发病呈逐年上升趋势,中老年人群是恶性肿瘤发病的高危人群。

关键词:恶性肿瘤;发病率;泰兴

中图分类号:R73-31 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2014)10-0801-04
doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2014.10.A002

An Analysis of Cancer Incidence from 1999 to 2011 in Taixing City, Jiangsu Province

LIU Hong-jian, XU Xing, FAN Dong-mei

(Taixing Center for Disease Control and Prevention, Taixing 225400, China)

Abstract: [Purpose] To investigate the cancer incidence in Taixing city from 1999 to 2011, and to provide the basis for cancer prevention and control. [Methods] The data of new cancer registered in Tumor Registry of Taixing Center for Disease Control and Prevention from 1999 to 2011 were collected. The crude incidence, age-standardized incidence and the annual percentage change (APC) were analyzed. [Results] The total newly diagnosed cancer cases from 1999 to 2011 were 34 555 (male 22 908 and female 11 647). The crude cancer incidence was 208.22/10⁵ (male 265.21/10⁵ and female 146.36/10⁵). The top 5 cancer incidence in Taixing city was esophageal cancer, liver cancer, gastric cancer, lung cancer and colorectal cancer. The top 5 male cancer incidence was esophageal cancer, liver cancer, gastric cancer, lung cancer and colorectal cancer; the top 5 female cancer incidence was esophageal cancer, gastric cancer, liver cancer, breast cancer and lung cancer. [Conclusion] The cancer incidence shows an upward tendency. The elderly population is the high risk for cancer.

Key words: cancer; incidence; Taixing

近 50 年来,随着经济的发展和社会的进步,人类疾病谱也发生了巨大变化,多数传染性疾病得到了有效的控制,而慢性疾病如心血管病、恶性肿瘤已成为严重威胁人类健康的主要疾病。在我国,恶性肿瘤严重危害着人民生命健康^[1],2004~2005 年全国第三次死因回顾抽样调查显示,恶性肿瘤居全部死因的第 2 位,仅次于心血管疾病,在城市地区居死亡原因之首。

泰兴市 1998 年开始实行恶性肿瘤登记工作,经过十几年的肿瘤登记,肿瘤的发病报告数已积累共

计 3 万余例。这为恶性肿瘤研究提供了丰富、翔实的背景和基础资料。本研究利用泰兴市 1999~2011 年肿瘤登记资料,就恶性肿瘤的发病率的变化和发展趋势进行分析,为合理制定肿瘤的防控策略及措施提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

所有病例资料来自于泰兴市疾病预防控制中心肿瘤登记报告系统。人口资料来源于泰兴市统计局。

收稿日期:2014-03-13;修回日期:2014-04-10
E-mail:110309410@163.com

1.2 方法

1999~2006 年恶性肿瘤数据按照 ICD-9 进行编码分类统计,2007~2011 年恶性肿瘤数据按照 ICD-10 进行编码分类统计,全部资料均进行系统复核和随访。

采用 1982 年中国标准人口构成及 2000 年世界标准人口构成计算年龄调整发病率(中标率及世标率)。

1.3 质量控制

病理组织学诊断比例(MV%或 HV%)>66%;仅有死亡医学证明书比例(DCO%)<15%;同期登记的全部恶性肿瘤死亡/发病比(M/I)为 0.6~0.8;其它或未指明部位所占比例(O&U%)<5%。趋势稳定:同一地区恶性肿瘤的逐年发病基本稳定,排除出现骤升或骤降现象。

1.4 数据分析

数据均由肿瘤登记报告系统导出形成 EXCEL 文件,SPSS19.0 进行统计分析。按 ICD-10 的部位计算粗发病率、中标率和世标率。变化百分比(percent change, PC)^[2],用 x 表示年份, r 表示发病率,则 PC 可根据所研究的时间段的前 2 年率的平均值与后 2 年率的平均值的差来计算, $PC=[(r_x+r_{x-1})-(r_1+r_2)/(r_1+r_2)]\times 100$ 。

年度变化百分比 (annual percent change, APC),率的时间趋势分析中一般采用对数来表达相对变化的程度。用 y 表示率的自然对数, $y=\ln(r)$,以 y 为因变量, x 为自变量(年份或年份段的组中值),拟合下述线性模型。 $y=\alpha+\beta x+\varepsilon$,式中 α 为常数项, β 为回归系数, ε 为随机误差项。由回归系数 β 估计 APC: $APC=100\times(e^{\beta}-1)$ 。

2 结果

2.1 人口资料

本研究覆盖 1999~2011 年泰兴市全部人口,累计 16 595 729 人年,其中男性 8 637 801 人年,女性 7 957 928 人年;男女性别比为 1.08:1,其中 60 岁以上人口占 20.11%。

2.2 恶性肿瘤发病情况

泰兴市 1999~2011 年间共发生恶性肿瘤 34 555 例,其中男性 22 908 例,女性 11 647 例。恶性肿瘤年均粗发病率为 208.22/10 万(男性 265.21/10 万,女性 146.36/10 万),恶性肿瘤男性发病率高于女性。1999~2011 年,恶性肿瘤发病维持在高发状态。

恶性肿瘤发病居前 5 位的依次为食管癌、肝癌、胃癌、肺癌、结直肠癌;男性恶性肿瘤发病居前 5 位的依次为食管癌、肝癌、胃癌、肺癌、结直肠癌;女性恶性肿瘤发病居前 5 位的依次为食管癌、胃癌、肝癌、乳腺癌、肺癌。见 Table 1。

Table 1 Cancer incidence in Taixing city, 1999~2011

Year	Crude incidence(1/10 ⁵)		
	Male	Female	Both
1999	224.02	129.47	178.99
2000	257.47	146.3	204.53
2001	245.58	132.87	191.91
2002	254.01	152.04	205.46
2003	313.98	156.36	235.33
2004	310.86	148.53	229.85
2005	280.43	146.18	213.43
2006	296.66	134.58	215.78
2007	274.03	145.86	210.07
2008	254.45	147.1	205.43
2009	223.12	155.98	192.45
2010	247.10	148.85	202.22
2011	280.14	166.37	228.17
Total	265.21	146.36	208.22

2.3 年龄分布

1999~2011 年泰兴市恶性肿瘤发病平均年龄为 61.92 岁,其中男性 61 岁,女性 62.84 岁。由 Table 2 可见:恶性肿瘤发病呈显著的随年龄的升高而上升的趋势,在 45~岁年龄组超过发病率平均水平,男、女性在 55~岁年龄组达到发病率最高峰(中标率),分别为 256.38/10 万及 113.67/10 万。男女性发病平均年龄有显著性差异,男性发病年龄低于女性($P<0.001$)。

2.4 性别分布

由 Table 2 可见:男性恶性肿瘤发病率为 265.21/10 万、女性发病率为 147.36/10 万,泰兴市恶性肿瘤发病男女比为 1.97:1。其中 2001、2003、2006、2008、2011 年男女性发病比均>2.0。

2.5 主要恶性肿瘤发病率

1999~2011 年,恶性肿瘤发病居前 5 位的依次为食管癌、肝癌、胃癌、肺癌、结直肠癌;男性恶性肿瘤发病居前 5 位的依次为食管癌、肝癌、胃癌、肺癌、结直肠癌;女性恶性肿瘤发病居前 5 位的依次为食管癌、胃癌、肝癌、乳腺癌、肺癌。13 年间,肺癌的发病率呈上升趋势。见 Table 3。

泰兴市食管癌发病率历年来均居于第一位,年发病率平均达到 51.03/10 万,并占全部恶性肿瘤发

Table 2 Age-specific cancer incidence in Taixing city, 1999~2011

Age (years)	Crude incidence(1/10 ⁵)		
	Male	Female	Both
0~	2.51	3.22	2.85
5~	2.81	0.96	1.93
10~	3.04	3.15	3.09
15~	2.65	2.12	2.40
20~	5.33	5.80	5.56
25~	8.91	11.76	10.28
30~	41.51	27.64	34.86
35~	85.89	64.73	76.36
40~	198.01	102.96	152.78
45~	294.75	151.05	225.88
50~	517.59	236.80	383.18
55~	755.16	338.68	555.78
60~	882.26	394.92	650.34
65~	829.33	414.17	626.21
70~	1143.57	584.47	851.64
75~	1101.61	628.38	851.40
80~	1081.58	717.17	883.94
85+	732.01	507.80	598.00
Total	265.21	146.36	208.22

病的(24.51%),表明泰兴市仍为我国食管癌高发区之一。肺癌发病率不断升高,近年已居于第4位,虽然13年间平均发病率为21.28/10万,但2011年已达到33.11/10万,2011年肺癌中标率为11.26/10万。

2.6 恶性肿瘤发病率时间趋势分析

单纯从PC结果来看,男性中肝癌、食管癌、胃癌、胰腺癌、脑肿瘤等部位发病率呈下降趋势,结直肠癌、肺癌、前列腺癌、膀胱癌、白血病的发病率呈明显上升趋势。女性中肝癌、食管癌、胃癌、卵巢癌、白血病的发病率呈下降趋势,结直肠癌、肺癌、乳腺癌、胰腺癌、宫颈癌、膀胱癌、脑肿瘤的发病率呈明显上升趋势。

APC分析结果显示,男性发病率呈下降趋势,有统计学意义。女性发病率呈下降趋势的有肝癌、食管癌、胃癌,变化有统计学意义;肺癌、乳腺癌、宫颈癌发病率呈上升趋势,变化有统计学意义(Table 4,5)。

3 讨论

本组资料显示,泰兴市1999~2011年恶性肿瘤的粗发病率维持在高水平状态,泰兴市在13年中因区县规划,人口有2次较大变动,人口有较大幅度的减少,所以恶性肿瘤的发生绝对数其实是上升的,一

Table 3 Incidence of major cancer in 1999~2011 in Taixing city (ASR China)

Year	Liver cancer		Esophageal cancer		Gastric cancer		Colorectal cancer		Lung cancer		Breast cancer		Pancreatic cancer		Cervical cancer		Ovarian cancer		Prostate cancer		Bladder cancer		Brain tumor		Leukemia	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
1999	38.85	8.97	37.65	23.19	32.38	17.25	3.65	2.86	12.79	4.63	—	5.75	2.15	0.70	—	4.11	—	1.02	0.67	—	0.95	0.28	1.13	0.29	1.07	1.57
2000	48.42	14.67	43.83	28.94	35.84	15.74	4.47	4.22	13.14	5.62	—	6.13	2.05	1.05	—	4.21	—	1.46	0.22	—	2.2	0.37	1.44	0.43	1.63	2.28
2001	55.54	13.04	39.39	23.72	33.67	16.07	4.03	2.98	10.5	3.18	—	6.82	1.74	1.18	—	2.99	—	0.84	0.26	—	0.71	0.62	1.43	0.83	1.87	2.62
2002	54.15	13.17	39.8	26.77	29.17	17.91	4.68	4.32	13.18	4.76	—	6.17	2.16	0.9	—	3.47	—	1.25	0.8	—	2.64	0.81	1.68	0.84	2.47	1.58
2003	58.82	14.11	44.38	23.45	39.09	16.62	5.35	4.82	18.23	7.19	—	6.63	2.45	0.92	—	5.98	—	0.83	0.79	—	2.13	0.47	1.73	1.67	1.56	2.17
2004	57.53	12.78	34.92	21.65	36.31	16.85	6	4.66	18.04	4.70	—	7.81	2.22	1.63	—	4.82	—	1.11	1.12	—	2.15	0.75	1.64	1.8	1.32	2.77
2005	43.59	12.02	45.03	21.79	32.3	16.06	6.22	3.87	18.99	6.05	—	7.79	2.56	1.00	—	5.41	—	1.53	0.57	—	1.63	0.26	1.53	0.93	2.07	3.23
2006	52.87	11.71	43.69	20.7	30.98	13.41	5.65	3.14	16.88	5.66	—	7.87	2.15	1.2	—	4.89	—	1.19	0.71	—	2.68	0.71	0.97	0.77	2.9	0.7
2007	48.7	11.93	39.52	18.52	28.48	14.71	3.19	3.26	18.6	6.57	—	8.29	2.33	2.12	—	5.98	—	1.55	0.76	—	1.6	0.37	1.35	1.38	1.52	1.73
2008	35.7	9.05	30.14	17.83	19.5	10.52	2.99	4.23	14.08	5.76	—	7.79	1.38	1.36	—	4.97	—	1.32	0.45	—	1.07	0.68	1.8	0.79	0.83	1.22
2009	27.24	8.99	24.19	18.34	18.94	11.94	3.54	4.54	12.19	5.89	—	7.81	1.57	1.13	—	5.20	—	1.19	0.35	—	1.34	0.82	0.77	1.39	2.51	1.11
2010	29.81	9.22	31.5	16.3	16.71	8.22	3.45	4.53	15.14	7.49	—	7.97	1.94	1.55	—	5.30	—	0.96	0.7	—	2.03	0.77	0.68	0.68	1	2.01
2011	32.26	9.5	30.7	18.02	19.63	8.86	5.54	3.83	18.50	8.89	—	10.03	1.74	1.45	—	7.00	—	1.43	0.56	—	1.67	0.65	1.34	0.97	2.27	1.05

Table 4 Male cancer incidence trend analysis-APC estimates in Taixing, 1999~2011(ASR China)

Site	PC	β	APC	t	P
Liver	-28.88	-2.554	-92.225	-4.353	0.001
Oesophagus	-24.00	-1.341	-73.835	-3.158	0.010
Stomach	-46.74	-1.837	-84.070	-5.146	<0.001
Colorectum	10.67	-0.078	-7.468	-0.795	0.445
Lung	29.70	0.254	28.876	1.033	0.326
Pancreas	-12.00	-0.039	-3.797	-1.340	0.210
Prostate	41.57	0.007	0.670	0.295	0.774
Bladder	17.50	-0.031	-3.097	-0.611	0.555
Brain	-21.00	-0.053	-5.171	-1.909	0.085
Leukemia	21.14	-0.010	-0.962	-0.174	0.865

Table 5 Female cancer incidence trend analysis-APC estimates in Taixing, 1999~2011(ASR China)

Site	PC	β	APC	t	P
Liver	-20.81	-0.520	-40.538	-7.640	<0.001
Oesophagus	-34.16	-0.995	-63.017	-7.971	<0.001
Stomach	-48.22	-0.796	-54.887	-5.676	<0.001
Colorectum	18.18	0.012	1.192	0.218	0.832
Lung	59.89	0.283	32.645	3.035	0.013
Breast	51.52	0.252	28.647	5.140	<0.001
Pancreas	72.00	0.047	4.761	1.697	0.121
Cervix	47.84	0.215	23.991	3.153	0.010
Ovary	-3.58	0.013	1.309	0.602	0.560
Bladder	121.80	0.018	1.778	1.104	0.295
Brain	130.00	0.009	0.924	0.250	0.807
Leukemia	-20.00	-0.114	-10.756	-1.965	0.078

方面是由于人口数的减少,诊断水平的提高,癌症早诊断早治疗项目的实施,“提高”了恶性肿瘤的发病率水平;另一方面说明年龄结构变化对肿瘤发病率的变化有影响,即老龄化人口构成的增加导致恶性肿瘤发病增加。由于恶性肿瘤的发病与年龄密切相关,提示泰兴地区肿瘤的防治任务非常繁重,不容忽视。2011年底,江苏省60岁以上老年人口增至1300多万,占户籍人口总数的17.4%,江苏省位列全国人口老龄化第3位^[3]。泰兴市恶性肿瘤发病率随着年龄的增加而上升,发病率在30~岁年龄组显著上升,在80~岁年龄组达到发病高峰,男性在70~岁年龄组达到高峰,女性在75~岁年龄组达到发病高峰,提示中老年是恶性肿瘤发病的高危人群。

1999~2011年消化系统肿瘤占全部肿瘤的72.75%,肺癌粗发病率由1999年的15.65/10万上升至2011年的33.11/10万,年平均增长速度16.27%。男性恶性肿瘤发病率高于女性,性别比1.97:1,其中

肝癌性别比最高达3.92:1,明显高于我国肝癌发病男女发病比2.89:1。既往认为高发区的男女发病性别比高^[4],泰兴市肝癌的粗发病率呈逐年下降趋势,标化后略有下降。随着乙肝疫苗的接种和黄曲霉毒素暴露逐渐得到控制,暴露于肝癌危险因素人群减少,年轻人群肝癌发病率将有所下降^[5,6]。

泰兴市恶性肿瘤发病率维持在较高的水平波动,恶性肿瘤已成为泰兴市重要的公共卫生问题,应当采取切实可行的措施,进行恶性肿瘤的综合防治,针对恶性肿瘤的危险因素,积极开展健康教育,大力提倡合理膳食、适量运动等健康生活方式。同时利用癌症的早诊早治技术,提高恶性肿瘤的早诊率、早治率,提高生存率。恶性肿瘤的发病率男性高于女性,40岁以上为发病高峰,说明男性和中老年人是恶性肿瘤高危人群,这与男性职业、社会因素和中老年人身体机能等因素密切相关,应将该类人群作为防控的重点对象。大力开展健康促进和恶性肿瘤早期筛查工作,加强恶性肿瘤综合防治已成为公共卫生工作的重要内容^[7,8]。

参考文献:

- [1] Dong ZW, Qiao YL, Li LD, et al. Chinese cancer control strategy report [J]. China Cancer, 2002, 11 (5): 250-260. [董志伟, 乔友林, 李连弟, 等. 中国癌症控制策略研究报告[J]. 中国肿瘤, 2002, 11(5): 250-260.]
- [2] Wei S. Cancer mortality trends, 2002-2010, China's urban analysis [J]. Practical Preventive Medicine, 2013, 20 (1): 111-113. [魏沙. 2002-2010年我国城市恶性肿瘤死亡率变化趋势分析[J]. 实用预防医学, 2013, 20(1): 111-113.]
- [3] Li TS. Spectrum of cancer presents new characteristics [J]. Shandong University of Traditional Chinese Medicine, 2010, (4): 321-321. [李天舒. 我国癌症谱呈现新特点[J]. 山东中医药大学学报, 2010, (4): 321-321.]
- [4] Chen JG, Chen WQ, Zhang SW. Incidence and mortality of liver cancer in China: an analysis on data from the National Registration System between 2003 and 2007 [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2012, 33(6): 547-553. [陈建国, 陈万青, 张思维. 中国2003-2007年肝癌发病率与死亡率分析[J]. 中华流行病学杂志, 2012, 33(6): 547-553.]
- [5] Zhao JK, Liu AM, Wu M, et al. An analysis of incidence and mortality for common cancers in Dafeng, Jiangsu Province, 1999-2004 [J]. China Cancer, 2005, 14 (9): 577-579. [赵金扣, 刘爱民, 武鸣, 等. 江苏省大丰市1999-2004年主要恶性肿瘤发病死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2005, 14(9): 577-579.]
- [6] Chen JG, Zhu J, Zhang YH, et al. Evaluate the long-term trends in the incidence of liver cancer in Qidong, Jiangsu Province [J]. Chinese Medical Journal, 2005, 85 (43): 3052-3056. [陈建国, 朱健, 张永辉, 等. 江苏省启东地区1973至2002年肝癌发病率长期趋势的评价[J]. 中华医学杂志, 2005, 85(43): 3052-3056.]
- [7] Chen ZL, Dai L. Xiamen City in 2009 cancer incidence data analysis [J]. China Cancer, 2011, 20 (1): 37-39. [陈忠龙, 戴龙. 厦门市2009年恶性肿瘤发病资料分析[J]. 中国肿瘤, 2011, 20(1): 37-39.]
- [8] Shen YZ, Shen GF. An analysis of cancer incidence and mortality in 2005 in Haining city [J]. China Cancer, 2010, 19(1): 43-45. [沈永洲, 沈高飞. 海宁市2005年恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2010, 19(1): 43-45.]