

中国 2010 年胰腺癌发病和死亡分析

李慧超¹, 王 宁¹, 郑荣寿², 张思维², 陈万青²

(1. 北京大学肿瘤医院暨北京市肿瘤防治研究所, 北京市肿瘤防治研究办公室, 恶性肿瘤发病机制及转化研究教育部重点实验室, 北京 100142; 2. 全国肿瘤登记中心, 中国医学科学院肿瘤医院研究所, 北京 100021)

摘要: [目的] 分析 2010 年中国胰腺癌发病和死亡状况。[方法] 根据 2010 年全国 145 个肿瘤登记处提供的发病、死亡数据及人口学数据资料, 计算胰腺癌发病率和死亡率等指标, 人口标化率分别采用中国 2000 年人口普查和 Segi's 世界人口结构为标准进行标化。[结果] 据估算, 2010 年我国胰腺癌新发病例 68 182 例, 死亡病例 57 735 例。胰腺癌发病率为 5.19/10 万 (男性 6.00/10 万, 女性 4.33/10 万), 中标率为 3.95/10 万, 世标率为 3.93/10 万。胰腺癌死亡率为 4.39/10 万 (男性 5.13/10 万, 女性 3.62/10 万), 中标率为 3.32/10 万, 世标率为 3.31/10 万。胰腺癌发病率和死亡率均为男性高于女性、城市高于农村、东部地区高于中部和西部。[结论] 中国胰腺癌发病率呈上升趋势, 死亡率虽低于世界平均水平, 但 5 年生存率低, 建议加强胰腺癌防控工作, 提高居民定期体检意识, 加强临床、影像、病理等多学科协作。

关键词: 胰腺癌; 发病率; 死亡率; 肿瘤登记; 中国

中图分类号: R735.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-0242(2015)03-0163-07

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2015.03.A001

An Analysis of Incidence and Mortality of Pancreas Cancer in China, 2010

LI Hui-chao¹, WANG Ning¹, ZHENG Rong-shou², et al.

(1. Key Laboratory of Carcinogenesis and Translation Research (Ministry of Education), Beijing Office for Cancer Prevention and Control, Peking University Cancer Hospital & Institute, Beijing 100142, China; 2. National Central Cancer Registry, Cancer Institute, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100021, China)

Abstract: [Purpose] To investigate the incidence and mortality of pancreas cancer in China, 2010. [Methods] According to the data from 145 registries which were qualified and accepted by Cancer Registry Annual Report in 2010, incidence and mortality of pancreas cancer were calculated. Chinese population structure in 1982 and Segi's world standardized population were used for calculating age-standardized rates (ASR). [Results] It was estimated, there were 68 182 new diagnosed cases and 57 735 deaths from pancreas cancer in 2010. The crude incidence of pancreas cancer in the registration areas was 5.19/10⁵ (6.00/10⁵ in male, 4.33/10⁵ in female), and the age-standardized incidence rates by Chinese population and by the world population were 3.95/10⁵ and 3.93/10⁵ respectively. The crude mortality of pancreas cancer in the registration areas was 4.39/10⁵ (5.13/10⁵ in male, 3.62/10⁵ in female), with the age-standardized incidence rates by Chinese population and by the world population of 3.32/10⁵ and 3.31/10⁵ respectively. The incidence and mortality of pancreas cancer in male, urban and the east areas were higher than those in female, rural and the middle/western areas. [Conclusion] The incidence of pancreas cancer shows an increasing trend. Although the mortality of pancreas cancer in China is lower than the world average level, but the 5-year survival of pancreas cancer is low. Prevention and control of pancreas cancer, such as the residents' awareness of regular health examination and the collaboration among clinic, imaging and pathology departments should be strengthened in China.

Key words: pancreas cancer; incidence; mortality; cancer registry; China

胰腺癌是全球常见的恶性肿瘤之一, 据世界卫

生组织国际癌症研究中心(IARC)估计, 2012 年全球约有 33.8 万胰腺癌新发病例, 占全部恶性肿瘤的 2.4%, 位居第 15 位^[1]。我国胰腺癌发病率从 1998 年

收稿日期: 2014-08-11

通讯作者: 陈万青, E-mail: chenwq@cicams.ac.cn

的 5.72/10 万上升至 2008 年的 8.55/10 万,1998~2007 年全国胰腺癌发病呈上升趋势^[2]。为了解我国胰腺癌流行情况,本文对 2010 年我国胰腺癌发病和死亡情况进行分析,以期对胰腺癌防控政策的制定提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

2010 年全国共有 219 个肿瘤登记处提交肿瘤发病和死亡数据,经国家癌症中心审核,最终有 145 个肿瘤登记处 2010 年资料被接收,登记处分布在 28 个省(区、市),包括 63 个城市和 82 个农村地区。145 个肿瘤登记处覆盖人口 158 403 248 人,约占全国总人口的 11.86%,其中男性 80 355 188 人,女性 78 048 060 人。从发病和死亡数据库中抽取国际疾病分类-10(ICD-10)编码为 C25.-,形态学编码为 3 的胰腺癌数据进行分析。

1.2 质量评价

国家癌症中心根据《中国肿瘤登记工作手册》,并参照国际癌症研究中心(IARC)/国际癌症登记协会(IACR)《五大洲癌症发病率》第 9 卷对肿瘤登记质量的有关要求,使用数据库软件 MS-FoxPro、MS-Excel、SAS 以及 IARC/IACR 的 IARCrgTool 软件,对 2010 年各登记处上报数据进行审核与整理,通过组织学诊断比例(MV%)、仅有死亡医学证明书比例(DCO%)、死亡/发病比(M/I)和不明诊断比例(UB%)等指标,对资料的完整性、可靠性、有效性进行评估。2010 年全国肿瘤登记地区胰腺癌 MV% 为 44.53%,DCO% 为 4.11%,M/I 为 0.90(Table 1)。

1.3 统计学处理

根据肿瘤登记数据结合 2010 年全国人口数据,按照性别、地区、年龄分层推算发病和死亡病例数。

使用数据库和 MS-FoxPro、MS-Excel 和 SAS 分析软件计算

地区别、性别、年龄别发病率(死亡率)、标化发病率(死亡率)、构成比、累积率和截缩率(35~64 岁)。中国人口标化率(中标率)和世界人口标化率(世标率)分别采用 2000 年全国人口普查标准人口年龄和 Segi's 世界标准人口年龄构成。

2 结果

2.1 胰腺癌发病率

据估算,2010 年全国胰腺癌新发病例数为 68 182 例,其中男性 40 394 例,女性 27 788 例。胰腺癌发病率为 5.19/10 万(男性 6.00/10 万,女性 4.33/10 万),中标率为 3.95/10 万,世标率为 3.93/10 万,累积率(0~74 岁)为 0.47%,截缩率(35~64 岁)为 5.56/10 万。经人口结构标化后,城市地区胰腺癌发病率(4.40/10 万)高于农村地区(3.36/10 万);东部地区(4.39/10 万)高于中部(3.63/10 万)和西部地区(3.60/10 万)(Table 2)。

2.2 胰腺癌年龄别发病率

据估算,胰腺癌发病率在 44 岁之前均处于较低水平,自 45 岁以后快速上升,且男性高于女性,城市高于农村。城市和农村上升趋势相似,但农村地区男女性发病高峰(80~岁年龄组)早于城市地区(85+岁年龄组),而且 85+岁年龄组发病率呈现下降趋势

Table 1 Quality evaluation of pancreatic cancer in cancer registration areas, 2010

Area	Gender	New cases	Deaths	M/I	MV%	DCO%	UB%
All	Both	68182	57735	0.90	44.53	4.11	0.78
	Male	40394	34509	0.90	44.68	4.18	0.67
	Female	27788	23226	0.90	44.32	4.02	0.92
Urban	Both	42212	36465	0.92	44.98	3.90	0.86
	Male	24396	21355	0.92	45.21	3.98	0.72
	Female	17816	15110	0.93	44.68	3.80	1.04
Rural	Both	25970	21270	0.84	43.52	4.58	0.60
	Male	15998	13154	0.85	43.56	4.61	0.58
	Female	9972	8116	0.83	43.45	4.55	0.63
Eastern areas	Both	32316	29501	0.93	43.05	3.80	0.68
	Male	18705	17106	0.93	43.45	3.64	0.62
	Female	13611	12395	0.93	42.53	4.00	0.76
Middle areas	Both	19999	16628	0.82	49.24	5.08	1.10
	Male	11931	10136	0.83	48.78	5.40	0.92
	Female	8068	6492	0.81	49.92	4.59	1.38
Western areas	Both	15867	11606	0.72	50.07	5.41	1.11
	Male	9758	7267	0.74	48.18	7.05	0.68
	Female	6109	4339	0.69	53.02	2.85	1.78

(Table 3、Figure 1)。

2.3 胰腺癌死亡率

据估算,2010 年全国共报告胰腺癌死亡病例 57 735 例,其中男性 34 509 例,女性 23 226 例,胰腺

癌死亡率为 4.39/10 万(男性 5.13/10 万,女性 3.62/10 万),中标率为 3.32/10 万,世标率为 3.31/10 万,累积率(0~74 岁)为 0.39%,截缩率(35~64 岁)为 4.14/10 万。经人口结构标化后,城市地区胰腺癌死亡率

Table 2 Incidence of pancreatic cancer in cancer registration areas,2010

Area	Gender	Incidence (1/10 ⁵)	Proportion (%)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	Cumulative rate (0~74)(%)	Truncated rate (35~64)(1/10 ⁵)
All	Both	5.19	2.20	3.95	3.93	0.47	0.47
	Male	6.00	2.23	4.78	4.76	0.56	0.56
	Female	4.33	2.16	3.13	3.11	0.37	0.37
Urban	Both	6.37	2.48	4.40	4.39	0.51	0.51
	Male	7.19	2.50	5.23	5.22	0.61	0.61
	Female	5.51	2.46	3.59	3.57	0.41	0.41
Rural	Both	3.98	1.86	3.36	3.34	0.41	0.41
	Male	4.79	1.92	4.20	4.18	0.50	0.50
	Female	3.13	1.78	2.54	2.52	0.31	0.31
Eastern areas	Both	5.88	2.51	4.39	4.37	0.52	0.52
	Male	6.65	2.56	5.27	5.25	0.63	0.63
	Female	5.07	2.45	3.53	3.50	0.42	0.42
Middle areas	Both	4.73	1.98	3.63	3.59	0.43	0.43
	Male	5.53	2.05	4.41	4.38	0.51	0.51
	Female	3.90	1.90	2.86	2.83	0.35	0.35
Western areas	Both	4.63	1.98	3.60	3.64	0.42	0.42
	Male	5.55	1.97	4.43	4.45	0.52	0.52
	Female	3.67	2.01	2.78	2.82	0.32	0.32

Table 3 Age-specific incidence of pancreatic cancer in cancer registration areas in 2010 (1/10⁵)

Age groups (years)	All areas			Urban			Rural		
	Both	Male	Female	Both	Male	Female	Both	Male	Female
0~	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1~	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5~	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10~	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15~	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
20~	0.07	0.03	0.10	0.05	0.02	0.07	0.08	0.03	0.13
25~	0.13	0.14	0.13	0.06	0.07	0.06	0.19	0.20	0.18
30~	0.23	0.30	0.16	0.30	0.32	0.28	0.18	0.28	0.07
35~	0.74	0.78	0.70	0.76	0.79	0.73	0.73	0.78	0.68
40~	1.80	2.33	1.25	1.65	2.05	1.25	1.94	2.60	1.24
45~	3.15	3.85	2.43	3.08	3.71	2.44	3.23	3.98	2.43
50~	6.29	8.18	4.30	6.80	8.86	4.64	5.77	7.49	3.96
55~	10.36	13.11	7.55	11.53	14.56	8.39	8.96	11.34	6.56
60~	16.36	20.34	12.24	17.51	20.50	14.35	14.88	20.13	9.60
65~	23.72	28.15	19.21	26.08	29.90	22.07	20.58	25.73	15.53
70~	30.20	35.29	25.17	34.71	41.37	27.96	24.50	27.38	21.74
75~	40.25	48.43	32.92	47.72	57.07	39.50	30.63	37.55	24.27
80~	47.33	55.16	41.13	56.20	62.97	51.15	35.43	45.46	26.83
85+	44.30	51.06	40.25	58.87	68.24	53.60	24.67	29.92	21.25
Total	5.19	6.00	4.33	6.37	7.19	5.51	3.98	4.79	3.13

(3.77/10 万)高于农村地区(2.75/10 万),东部地区死亡率(3.97/10 万)均高于中部(3.03/10 万)和西部地区(2.62/10 万),分别是中部地区的 1.3 倍和 1.5 倍 (Table 4)。

2.4 胰腺癌年龄别死亡率

据估算,胰腺癌死亡率在 44 岁之前均处于较低水平,自 45 岁以后快速上升,且男性高于女性,城市高于农村。城市和农村上升趋势相似,但城市和农村

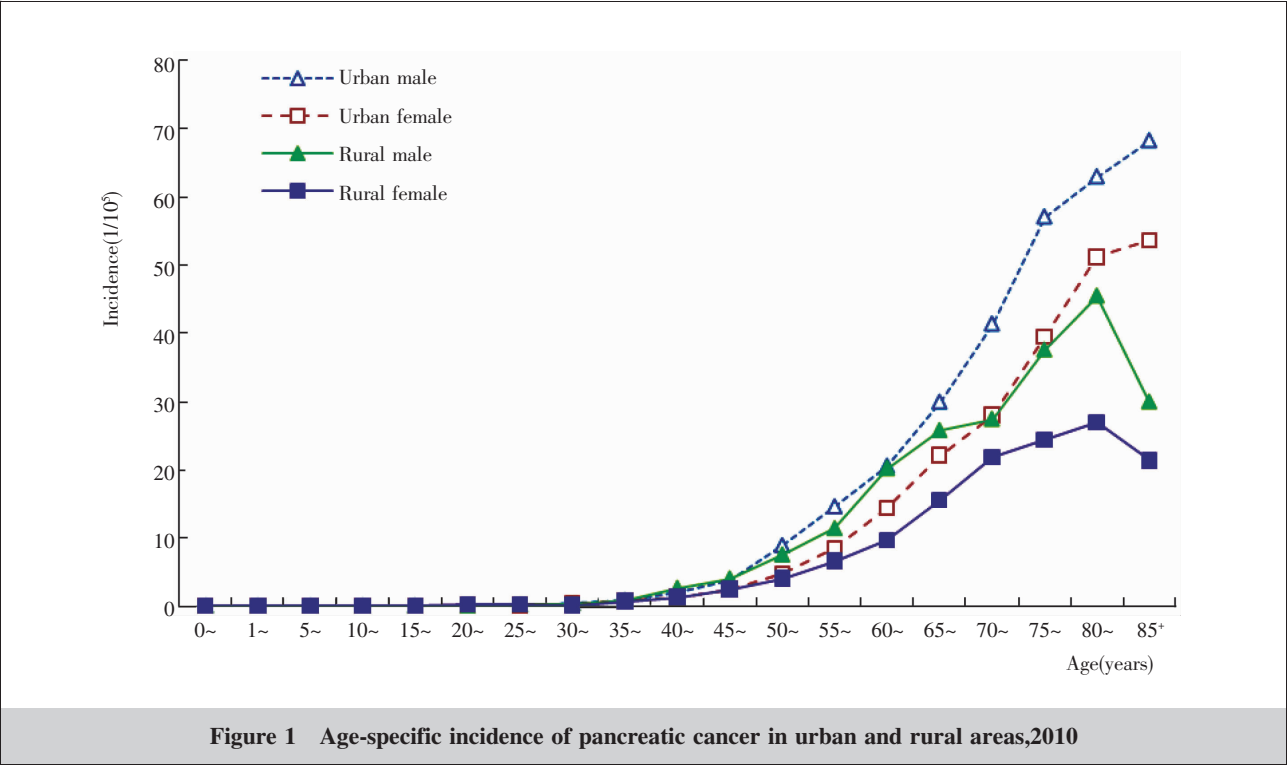


Table 4 Mortality of pancreatic cancer in cancer registration areas,2010

Area	Gender	Mortality (1/10 ⁵)	Proportion (%)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	Cumulative rate (0~74)(%)	Truncated rate (35~64)(1/10 ⁵)
All	Both	4.39	2.95	3.32	3.31	0.39	4.14
	Male	5.13	2.75	4.08	4.07	0.48	5.33
	Female	3.62	3.31	2.58	2.57	0.29	2.92
Urban	Both	5.50	3.52	3.77	3.74	0.43	4.41
	Male	6.29	3.27	4.57	4.55	0.53	5.57
	Female	4.67	3.96	2.99	2.96	0.33	3.20
Rural	Both	3.26	2.31	2.75	2.74	0.33	3.83
	Male	3.94	2.19	3.46	3.45	0.41	5.03
	Female	2.55	2.53	2.06	2.06	0.25	2.60
Eastern areas	Both	5.36	3.61	3.97	3.96	0.47	4.86
	Male	6.08	3.32	4.80	4.80	0.57	6.18
	Female	4.62	4.10	3.16	3.15	0.36	3.49
Middle areas	Both	3.94	2.71	3.03	2.98	0.36	3.80
	Male	4.70	2.57	3.76	3.73	0.43	4.86
	Female	3.14	2.94	2.33	2.27	0.28	2.70
Western areas	Both	3.39	2.21	2.62	2.64	0.30	3.39
	Male	4.13	2.11	3.31	3.30	0.39	4.46
	Female	2.61	2.42	1.92	1.96	0.21	2.27

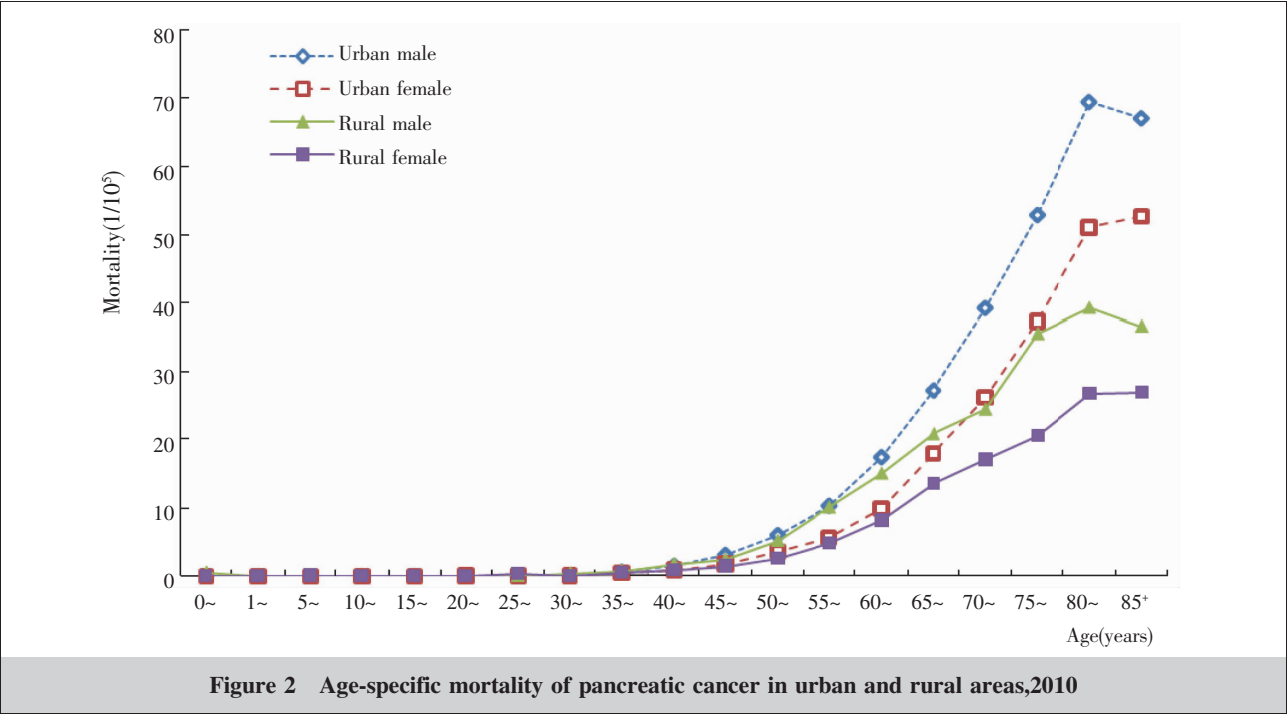
地区男性均于 80~岁年龄组达到高峰,死亡率分别为 69.47/10 万和 39.25/10 万,85+岁之后呈现下降趋势,而城市和农村地区女性均于 85+岁年龄组达到死亡率高峰,分别为 52.60/10 万和 26.89/10 万(Table 5、Figure 2)。

3 讨 论

胰腺癌是我国最近几十年来发病率增加较快的恶性肿瘤,是消化系统较为常见的恶性肿瘤之一^[3]。

Table 5 Age-specific mortality of pancreatic cancer in cancer registration areas in 2010 (1/10⁵)

Age groups (year)	All areas			Urban			Rural		
	Both	Male	Female	Both	Male	Female	Both	Male	Female
0~	0.10	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.50	0.00
1~	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5~	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.05
10~	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15~	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
20~	0.02	0.03	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.03	0.00
25~	0.12	0.02	0.21	0.04	0.00	0.08	0.17	0.04	0.31
30~	0.14	0.25	0.03	0.06	0.05	0.08	0.20	0.40	0.00
35~	0.61	0.71	0.50	0.58	0.64	0.52	0.63	0.77	0.48
40~	1.24	1.63	0.84	1.19	1.51	0.87	1.29	1.75	0.81
45~	2.18	2.75	1.59	2.43	3.11	1.75	1.94	2.41	1.43
50~	4.36	5.60	3.07	4.83	6.01	3.60	3.88	5.18	2.51
55~	7.76	10.21	5.25	8.04	10.33	5.66	7.42	10.07	4.76
60~	12.84	16.42	9.13	13.80	17.47	9.91	11.60	15.04	8.14
65~	20.34	24.56	16.04	22.73	27.25	17.98	17.15	20.85	13.53
70~	27.42	32.81	22.09	32.77	39.26	26.18	20.68	24.45	17.07
75~	37.22	45.19	30.08	44.59	52.88	37.30	27.72	35.49	20.58
80~	47.63	56.00	41.01	58.88	69.47	50.97	32.54	39.25	26.79
85+	46.27	53.42	41.99	57.82	67.09	52.60	30.71	36.58	26.89
Total	4.39	5.13	3.62	5.50	6.29	4.67	3.26	3.94	2.55



全国 32 个肿瘤登记点 2003~2007 年胰腺癌发病率为 6.82/10 万,中标率为 3.39/10 万,世标率为 4.62/10 万,在癌症新发病例构成中排第 7 位,占全部癌症新发病例的 2.56%^[4]。根据 GLOBOCAN 2012 公布的数据,全球胰腺癌发病世标率为 4.2/10 万^[1],我国低于世界平均水平。全球各地的胰腺癌发病率差异明显,北美洲胰腺癌发病世标率为 7.4/10 万,欧洲为 6.8/10 万,属于高发区;亚洲胰腺癌发病世标率为 3.2/10 万,非洲为 2.0/10 万,属于低发区。从性别看,全球男性胰腺癌发病世标率为 4.9/10 万,女性为 3.6/10 万,我国男性和女性胰腺癌发病率均低于世界平均水平。

近二十年,我国胰腺癌死亡率也表现出上升趋势。根据 1990~1992 年全国第二次死因调查结果,胰腺癌死亡率为 1.48/10 万,占全部恶性肿瘤死亡的 1.38%,位居全部恶性肿瘤死亡第 9 位^[5]。全国 32 个肿瘤登记点 2003~2007 年胰腺癌死亡率为 6.42/10 万,在癌症死亡病例构成中排第 6 位,占全部癌症死亡总数的 3.73%,是登记地区较为常见的癌症死因^[4]。2006~2010 年胰腺癌连续位居我国恶性肿瘤死亡前 10 位^[6-10],成为中国居民恶性肿瘤死亡率较高的癌种之一。

胰腺癌预后差、死亡率高。虽然胰腺癌发病率相比肺癌、乳腺癌、结直肠癌、胃癌等常见恶性肿瘤较低,但胰腺癌具有极高的病死率,导致胰腺癌发病率几乎等于死亡率^[11],5 年生存率较低。2000~2009 年美国胰腺癌发病率和死亡率均呈现增长趋势,肺癌、女性乳腺癌、前列腺癌等死亡率呈下降趋势,而胰腺癌死亡率却是缓慢增长,5 年生存率仅为 6%。2005~2009 年英国胰腺癌 5 年生存率仅为 3.7%。20 世纪 90 年代上海市全人群男女性胰腺癌 5 年生存率分别为 5.8%和 4.3%,5 年相对生存率为 6.9%和 5.1%^[12]。2002~2010 年上海市浦东新区胰腺癌患者 5 年生存率为 3.87%^[13]。2008~2012 年北京市胰腺癌 5 年生存率为 7.84%,是所有恶性肿瘤中 5 年生存率最低的^[14]。

我国胰腺癌发病率逐年增高,应考虑人口老龄化因素,同时不同地区胰腺癌发病率差异可能与肿瘤登记质量有关,尤其是农村地区肿瘤登记处的数据质量,今后应加强肿瘤登记管理,提高数据质量。

胰腺癌病因较为复杂,除了遗传因素外,其发病

因素还与吸烟、肥胖、饮食、糖尿病、慢性胰腺炎等均有相关性^[15-18]。国内外学者对于饮食与胰腺癌发病风险相关性的研究结论存在一定的分歧,有的研究结果显示高热量、高胆固醇摄入可增加胰腺癌发病风险^[16];而有些研究结果却相反,认为脂肪酸与胆固醇均与胰腺癌的发生风险无关^[19]。研究表明,进行有规律的休闲活动可降低胰腺癌发病风险^[20]。

综上所述,我国胰腺癌的发病和死亡情况不容乐观,胰腺癌具有高度侵袭性,缺乏特异性肿瘤标志物,仅依靠目前影像学手段难以实现胰腺癌的早期诊断,也不适宜开展大规模的人群筛查。因此,鉴于胰腺癌的流行特点,一是持续做好肿瘤登记工作,为监测地区制定肿瘤防控措施打下坚实基础;二是提高居民定期体检意识,培训基层医疗机构临床医师的诊疗能力和影像学诊断水平,做到早发现、早诊断、早治疗;三是加强临床、影像、检验、病理等多学科协作,开展胰腺癌病因学、影像学 and 分子生物学方面的深入研究,从而延长患者生存期,提高生活质量,才有可能降低我国胰腺癌死亡率。

(致谢:全国各肿瘤登记处全体工作人员在资料收集、整理、审核、查重、补漏、建立数据库等方面做出的努力表示诚挚的谢意!)

参考文献:

- [1] International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2012, Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012[EB/OL].<http://globocan.iarc.fr/IARC>, 2013.
- [2] Ma C, Jiang YX, Liu SZ, et al. Trend and prediction on the incidence of pancreatic cancer in China[J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2013, 34(2): 160-163. [马臣, 姜永晓, 刘曙正, 等. 中国胰腺癌发病趋势分析和预测[J]. 中华流行病学杂志, 2013, 34(2): 160-163.]
- [3] Li GL, Chen WQ, Wang QS, et al. Analysis of the association between pancreas cancer and diabetes [J]. Journal of Cancer Control and Treatment, 2010, 23(2): 132-136. [李光琳, 陈万青, 王庆生, 等. 胰腺癌死亡率与糖尿病患病率的关系[J]. 肿瘤预防与治疗, 2010, 23(2): 132-136.]
- [4] Chen WQ, Wang QS, Zhang SW, et al. An analysis of incidence and mortality of pancreas cancer in China, 2003~2007[J]. China Cancer, 2012, 21(4): 248-253. [陈万青, 王庆生, 张思维, 等. 2003~2007 年中国胰腺癌发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2012, 21(4): 248-253.]

- [5] Chen KX,Zhang SW,Li LD,et al. The report of mortality of pancreas cancer in China[J]. Chinese Journal of Epidemiology,2003,24(6):520-522.[陈可欣,张思维,李连弟.中国胰腺癌死亡情况报告[J].中华流行病学杂志,2003,24(6):520-522.]
- [6] Zhang SW,Lei ZL,Li GL,et al. A report of cancer incidence and mortality from 34 cancer registries in China, 2006[J].China Cancer,2010,19(6):356-365.[张思维,雷正龙,李光琳,等.中国肿瘤登记地区 2006 年肿瘤发病和死亡资料分析[J].中国肿瘤,2010,19(6):356-365.]
- [7] Chen WQ,Zhang SW,Zheng RS,et al. A report of cancer incidence and mortality from 38 cancer registries in China,2007[J].China Cancer,2011,20(3):162-169.[陈万青,张思维,郑荣寿,等.中国肿瘤登记地区 2007 年肿瘤发病和死亡分析[J].中国肿瘤,2011,20(3):162-169.]
- [8] Zheng RS,Zhang SW,Wu LY,et al. Report of incidence and mortality from China cancer registries in 2008[J].China Cancer,2012,21(1):1-12.[郑荣寿,张思维,吴良友,等.中国肿瘤登记地区 2008 年恶性肿瘤发病和死亡分析[J].中国肿瘤,2012,21(1):1-12.]
- [9] Chen WQ,Zhang SW,Zheng RS,et al. Report of cancer incidence and mortality in China,2009 [J].China Cancer,2013,22(1):2-12.[陈万青,张思维,郑荣寿,等.中国 2009 年恶性肿瘤发病和死亡分析[J].中国肿瘤,2013,22(1):2-12.]
- [10] Chen W,Zheng R,Zhang S,et al. Annual report on status of cancer in China,2010 [J].Chin J Cancer Res,2014,26(1):48-58.
- [11] Michaud DS. Epidemiology of pancreatic cancer [J]. Minerva Chir,2004,59(2):99-111.
- [12] Gao YT. A review on the advancement of epidemiology on pancreatic cancer[J]. Journal of Practical Oncology,2013,18(5):347-349.[高玉堂.胰腺癌流行病学研究进展[J].实用肿瘤杂志,2003,18(5):347-349.]
- [13] Yan B,Sun Q,Yang LM,et al. Incidence,mortality and survival rates of pancreatic cancer among residents in Pudong New Area of Shanghai from 2002 to 2010[J]. Chin J Pancreatol,2013,13(5):298-302. [闫蓓,孙乔,杨黎明,等.上海市浦东新区 2002 至 2010 年胰腺癌发病、死亡及生存情况分析[J].中华胰腺病杂志,2013,13(5):298-302.]
- [14] The Government of Beijing. The Report of Population Health in Beijing,2013[M]. Beijing:People's Medical Publishing House,2014.21.[北京市人民政府.2013 年度北京市卫生与人群健康状况报告[M].北京:人民卫生出版社,2014.21.]
- [15] Silverman DT. Risk factors for pancreatic cancer:a case-control study based on direct interviews [J]. Teratog Carcinog Mutagen,2001,21(1):7-25.
- [16] Yingsong Lin,Akiko Tamakoshi,Tetsuo Hayakawa,et al. Nutritional factors and risk of pancreatic cancer:a population-based case-control study based on direct interview in Japan [J]. Journal of Gastroenterology,2005,40(3):297-301.
- [17] Ruchir Patel,Jessica Ede,Joshua Collins,et al. Pancreatic cancer presenting as new-onset diabetes [J]. Case Reports in Oncology,2014,7(1):171-174.
- [18] Tong GX,Geng QQ,Chai J,et al. Association between pancreatitis and subsequent risk of pancreatic cancer:a systematic review of epidemiological studies [J]. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention,2014,15(12):5029-5034.
- [19] Michaud DS,Giovannucci E,Willett WC,et al. Dietary meat,dairy products,fat,and cholesterol and pancreatic cancer risk in a prospective study [J]. Am J Epidemiol,2003,157(12):1115-1125.
- [20] Brenner DR,Wozniak MB,Feyt C,et al. Physical activity and risk of pancreatic cancer in a central European multi-center case-control study [J]. Cancer Causes Control,2014,25(6):669-681.