

江苏省启东市 1972—2016 年胰腺癌死亡特征及变化趋势分析

张永辉,朱 健,严永锋,陈永胜,王 军,陈建国

(南通大学附属启东医院/启东肝癌防治研究所/启东市人民医院,江苏 启东 226200)

摘要: [目的] 分析研究启东市 1972—2016 年胰腺癌的死亡率水平及变化趋势,为胰腺癌的防控策略提供理论依据及参考。[方法] 胰腺癌死亡病例数据资料来源于以人群为基础的癌症登记系统,计算胰腺癌粗死亡率、中国人口标化率(中标率)、世界人口标化率(世标率)、累积率和截缩率;用 Joinpoint 4.1.0 软件计算平均年度变化百分比(annual percent change, APC)及其 95%可信区间评价胰腺癌死亡率的时间变化趋势。[结果] 启东市 1972—2016 年胰腺癌总死亡 4112 例,占全部癌症死亡的 4.16%;粗死亡率为 8.13/10 万,中标率和世标率分别为 5.54/10 万和 5.51/10 万;35~64 岁截缩死亡率为 7.03/10 万;0~74 岁累积死亡率为 0.66%;胰腺癌死亡的累积风险为 0.66%。男性死亡 2267 例,粗死亡率为 9.08/10 万,中标率和世标率分别为 6.37/10 万和 6.75/10 万;女性死亡 1845 例,粗死亡率为 7.20/10 万,中标率和世标率分别为 4.77/10 万和 4.44/10 万。45 年间胰腺癌粗死亡率的 APC 平均增加了 3.92% (男性为 3.94%,女性为 3.91%);中标率的 APC 平均上升了 1.32% (男性为 1.06%,女性为 1.59%);世标率的 APC 平均上升了 1.29% (男性为 1.13%,女性为 1.46%)。胰腺癌死亡率随年龄的增长而升高,男女性均在 80~岁组达到高峰。年龄别死亡率显示 54 岁以下各年龄段死亡率趋势不明显,而 55~64 岁、65~74 岁及 ≥75 岁各年龄段死亡率均呈上升趋势,尤其是 ≥75 岁高龄段死亡率上升趋势最为显著。[结论] 启东 45 年来胰腺癌死亡率水平较高,且呈上升趋势,应加以重视。

关键词: 胰腺肿瘤;死亡率;江苏

中图分类号:R735.9 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2020)08-0586-06

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2020.08.A005

Pancreatic Cancer Mortality and Trends in Qidong City, 1972—2016

ZHANG Yong-hui, ZHU Jian, YAN Yong-feng, CHEN Yong-sheng, WANG Jun, CHEN Jian-guo

(The Affiliated Qidong Hospital of Nantong University, Qidong Liver Cancer Institute, Qidong People's Hospital, Qidong 226200, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the mortality and trends of pancreatic cancer in Qidong City from 1972 to 2016. [Methods] The data of death cases of pancreatic cancer were collected from the population-based cancer registration system. The crude mortality rate (CR), age-standardized rate by China population (CASR), age-standardized rate by world population (WASR), 0~74 years cumulative rate, 35~64 years truncated rate were calculated, and annual percentage change (APC) and its 95% confidence interval (95%CI) were analyzed by Joinpoint Regression Program (4.1.0) to evaluate the trends of pancreatic cancer mortality. [Results] There were 4112 fatal cases of pancreatic cancer during 1972 to 2016 in Qidong including 2267 males and 1845 females, which accounted for 4.16% of all cancer deaths. The CR, CASR, WASR were 8.13/10⁵, 5.54/10⁵ and 5.51/10⁵, respectively. Truncated rate of 35~64 years, cumulative rate of 0~74 years and cumulative risk were 7.03/10⁵, 0.66%, 0.66%, respectively. The CR, CASR, WASR were 9.08/10⁵, 6.37/10⁵, 6.75/10⁵ in males, and 7.20/10⁵, 4.77/10⁵, 4.44/10⁵ in females, respectively. During the 45 years, APC of pancreatic cancer CR was 3.92%, 3.94% for men and 3.91% for women; that of CASR was 1.32%, 1.06% for men and 1.59% for women; that of WASR was 1.29%, 1.13% for men and 1.46% for women. The mortality rate of pancreatic cancer increased with the age, having reached a high level in the age group of 80~ in both sexes. The increasing trends of mortality in all age groups under 54 years old were not significant, while in age groups of 55~64, 65~74 and 75~, the mortality rates showed an upward trends, especially in the 75 and over age group. [Conclusion] Among residents in Qidong, pancreatic cancer has a high mortality rate and is remarkably increased during 1972—2016. More attention should be paid to reduce the mortality of pancreatic cancer in Qidong.

Key words: pancreatic cancer; mortality; Jiangsu

收稿日期:2020-03-09;修回日期:2020-04-03

通信作者:陈建国, E-mail: chenjg@ntu.edu.cn

近年来随着社会经济的不断发展,生活水平的不断提高,恶性肿瘤已成为威胁人群生命健康的主要疾病,胰腺癌是其中预后较差且病死率较高的恶性肿瘤之一,监测显示我国胰腺癌的发病与死亡均呈现上升趋势^[1-3]。江苏启东是国内较早开展肿瘤登记的农村地区^[4],现对1972—2016年启东地区胰腺癌的死亡率进行分析,以期更好地了解启东地区胰腺癌的死亡趋势特征,为胰腺癌的防治工作提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

1972—2016年启东市胰腺癌死亡资料来源于启东市肿瘤登记报告系统。启东癌症登记报告制度建立于1972年,其覆盖范围为启东全境、全部自然人群及全部恶性肿瘤。启东市癌症资料的收集依靠长期建立并逐步完善的覆盖全境的肿瘤防治网,在每一级医疗卫生机构均配备专业人员,主动收集肿瘤新发病例与死亡病例资料并及时登记报告^[5]。胰腺癌的筛选是根据国际疾病分类ICD-10编码为C25的所有胰腺恶性肿瘤亚型^[6]。年均人口数据及人口构成资料由启东市公安局提供。

1.2 质量控制

启东肿瘤登记处是国际癌症登记协会(IACR)的会

Table 1 The mortality of pancreatic cancer in Qidong, 1972—2016

Year	Cases	Proportion (%)	CR (1/10 ⁵)	CASR (1/10 ⁵)	WASR (1/10 ⁵)	Truncated rate(35~64) (1/10 ⁵)	Cumulative rate(0~74) (%)	Cumulative risk (%)
1972	21	1.89	2.03	2.46	2.48	5.13	0.34	0.34
1973	40	3.60	3.84	4.38	4.48	7.37	0.63	0.63
1974	28	2.14	2.66	2.91	3.00	2.81	0.42	0.42
1975	46	3.00	4.33	4.83	4.95	8.01	0.62	0.62
1976	37	2.61	3.45	4.01	4.13	6.65	0.56	0.55
1977	39	2.66	3.61	4.20	4.23	7.37	0.59	0.59
1978	49	3.22	4.51	4.85	4.95	8.00	0.61	0.60
1979	67	4.30	6.14	6.60	6.64	10.66	0.83	0.83
1980	53	3.49	4.84	5.02	5.13	6.94	0.69	0.68
1981	50	3.27	4.55	4.72	4.65	6.69	0.59	0.58
1982	62	3.97	5.60	5.87	5.72	8.47	0.69	0.69
1983	55	3.41	4.94	4.94	4.97	7.39	0.63	0.63
1984	64	3.74	5.73	5.45	5.41	6.23	0.57	0.57
1985	51	2.91	4.55	4.23	4.23	6.04	0.53	0.53
1986	65	3.76	5.79	5.35	5.52	7.53	0.83	0.83
1987	61	3.63	5.40	4.88	4.82	6.32	0.52	0.52
1988	59	3.43	5.19	4.63	4.54	6.81	0.52	0.52
1989	77	4.43	6.72	6.01	6.07	10.62	0.80	0.79
1990	84	4.26	7.28	6.20	6.03	5.76	0.78	0.78
1991	98	4.99	8.44	6.98	7.13	11.39	0.95	0.95
1992	79	4.00	6.79	5.35	5.21	6.84	0.68	0.68
1993	80	3.93	6.87	5.55	5.43	9.10	0.69	0.68
1994	63	2.89	5.41	3.79	3.74	5.11	0.42	0.42
1995	78	3.37	6.70	4.89	4.90	8.06	0.61	0.61
1996	66	2.96	5.66	3.86	3.87	6.00	0.45	0.45
1997	68	3.29	5.83	4.00	4.00	6.86	0.48	0.48
1998	60	2.64	5.14	3.36	3.37	5.20	0.44	0.43
1999	94	4.15	8.08	5.10	5.06	5.83	0.60	0.60
2000	81	3.37	6.97	4.41	4.39	6.87	0.53	0.53
2001	75	3.20	6.47	3.74	3.76	4.42	0.48	0.48
2002	74	3.08	6.41	3.95	4.03	5.92	0.46	0.46
2003	81	3.30	7.06	4.00	3.94	5.34	0.49	0.49
2004	103	3.88	9.04	4.99	4.89	5.63	0.69	0.68
2005	95	3.28	8.40	4.49	4.34	4.82	0.55	0.54
2006	99	3.51	8.79	4.33	4.31	4.94	0.50	0.50
2007	132	4.63	11.77	6.12	5.96	7.16	0.70	0.69
2008	164	5.08	14.69	7.02	7.04	7.15	0.90	0.89
2009	166	5.46	14.89	6.96	6.88	7.66	0.77	0.77
2010	178	5.63	15.92	7.35	7.42	8.94	0.95	0.94
2011	192	5.78	17.11	7.64	7.41	8.09	0.78	0.77
2012	180	5.76	16.01	7.46	7.55	7.38	0.94	0.94
2013	189	5.91	16.82	7.63	7.59	7.36	0.98	0.98
2014	184	5.86	16.38	6.89	6.85	9.13	0.66	0.66
2015	222	6.43	19.79	8.27	8.24	7.88	0.86	0.86
2016	203	5.81	18.12	8.01	7.99	7.73	0.90	0.90
Total	4112	4.16	8.13	5.54	5.51	7.03	0.66	0.66

Notes: CR: crude rate; CASR: China age-standardized rate; WASR: world age-standardized rate

员机构之一。启东癌症发病、死亡情况收录于国际癌症研究中心编撰的《五大洲癌症发病率》。资料分析前对重复数据、逻辑错误进行清理,无缺漏项,所有数据均经调查核实,资料完整可靠。45 年胰腺癌死亡资料中,共计死亡 4112 例,其中 15 例只有医学死亡证明书(DCO),占 0.36%,936 例得到组织学诊断确认,占 22.76%,死亡发病比(M/I)为 0.95。

1.3 统计学处理

统计指标包括粗死亡率(CR)、中标率(CASR)、世标率(WASR)、35~64 岁截缩率、0~74 岁累积死亡率及累积风险。标准化死亡率采用第五次全国人口普查(2000 年)人口结构和 Segi's 世界标准人口结构为标准计算。应用 Joinpoint Regression Program (4.1.0) 分析粗死亡率的年度变化百分比(APC)及其 95%CI。

2 结 果

2.1 1972—2016 年启东市胰腺癌死亡率特征

1972—2016 年启东市胰腺癌总死亡例数为 4112 例,占全部癌症死亡的 4.16%,位居启东市癌症死亡的第 6 位。胰腺癌平均粗死亡率为 8.13/10 万,中标率为 5.54/10 万,世标率为 5.51/10 万。35~64 岁截缩死亡率为 7.03/10 万;0~74 岁累积死亡率为 0.66%;胰腺癌死亡的累积风险为 0.66%(Table 1)。

2.2 1972—2016 年启东市胰腺癌分性别死亡率特征

1972—2016 年启东市胰腺癌男性死亡 2267 例,粗死亡率为 9.08/10 万,中标率和世标率分别为 6.37/10 万和 6.75/10 万;女性死亡 1845 例,粗死亡率为 7.20/10 万,中标率和世标率分别为 4.77/10 万和 4.44/10 万。45 年间男女胰腺癌死亡数、粗死亡率、中标率、世标率的性别比值分别为 1.23、1.26、1.34、1.52(Table 2)。

2.3 1972—2016 年启东市胰腺癌年龄别死亡率

年龄别死亡率曲线提示胰腺癌死亡率随年龄的增长而升高,50~岁组达到并超过人群的平均死亡率水平,之后随年龄组的升高而逐渐上升,在 80~岁组达到高峰,合计死亡率为 69.68/10 万,其中男性死亡率为 89.32/10 万,女性死亡率则为 69.68/10 万,各年龄组男性死亡率均高于女性(Figure 1)。

Table 2 Mortality change of pancreatic cancer in Qidong, 1972—2016

Year	Male				Female			
	Cases	CR	CASR	WASR	Cases	CR	CASR	WASR
1972	10	1.97	2.60	2.50	11	2.09	2.34	2.47
1973	23	4.50	5.44	5.68	17	3.20	3.43	3.57
1974	13	2.51	2.92	3.34	15	2.80	2.94	2.73
1975	30	5.74	6.73	7.19	16	2.97	3.21	3.15
1976	19	3.60	4.47	4.83	18	3.31	3.64	3.52
1977	22	4.14	5.27	5.45	17	3.10	3.26	3.05
1978	28	5.23	6.07	6.53	21	3.81	3.79	3.70
1979	32	5.95	6.90	7.29	35	6.32	6.33	6.09
1980	27	5.02	5.61	6.06	26	4.67	4.60	4.28
1981	32	5.92	6.61	6.76	18	3.22	3.09	2.88
1982	35	6.41	7.10	7.36	27	4.82	4.89	4.38
1983	29	5.28	5.54	5.89	26	4.61	4.38	4.11
1984	40	7.26	7.41	7.88	24	4.24	3.80	3.65
1985	24	4.33	4.36	4.52	27	4.77	4.13	3.81
1986	35	6.30	6.20	6.72	30	5.28	4.63	4.49
1987	33	5.91	5.75	6.14	28	4.90	4.14	3.65
1988	39	6.93	6.55	7.00	20	3.48	2.96	2.74
1989	52	9.16	8.45	8.73	25	4.32	3.79	3.86
1990	44	7.69	6.96	7.23	40	6.87	5.55	5.04
1991	48	8.34	7.27	7.71	50	8.55	6.74	6.64
1992	41	7.10	5.97	6.11	38	6.49	4.76	4.36
1993	44	7.61	6.22	6.44	36	6.15	4.93	4.57
1994	29	5.02	3.66	3.87	34	5.80	3.94	3.61
1995	49	8.49	6.40	6.49	29	4.94	3.41	3.35
1996	35	6.05	4.22	4.45	31	5.28	3.53	3.39
1997	35	6.04	4.15	4.37	33	5.61	3.83	3.60
1998	33	5.71	3.71	3.91	27	4.59	2.99	2.81
1999	59	10.24	6.47	6.84	35	5.96	3.73	3.39
2000	51	8.86	5.64	5.85	30	5.12	3.15	2.94
2001	41	7.14	4.06	4.32	34	5.81	3.41	3.28
2002	40	7.00	4.20	4.74	34	5.84	3.69	3.33
2003	53	9.32	5.21	5.47	28	4.84	2.80	2.58
2004	59	10.48	5.69	5.88	44	7.64	4.28	3.99
2005	54	9.67	5.28	5.31	41	7.16	3.71	3.44
2006	52	9.35	4.58	4.89	47	8.24	4.09	3.83
2007	81	14.65	7.64	7.87	51	8.97	4.62	4.32
2008	84	15.27	7.34	7.85	80	14.13	6.73	6.33
2009	80	14.58	7.02	7.51	86	15.19	6.93	6.35
2010	114	20.74	9.77	10.53	64	11.26	5.05	4.58
2011	93	16.87	8.01	8.27	99	17.34	7.33	6.62
2012	104	18.84	8.85	9.61	76	13.29	6.14	5.75
2013	98	17.77	7.86	8.55	91	15.91	7.46	6.82
2014	95	17.25	7.27	7.95	89	15.54	6.57	6.03
2015	127	23.11	9.44	10.42	95	16.60	7.18	6.64
2016	101	18.42	8.63	9.20	102	17.84	7.49	6.82
Total	2267	9.08	6.37	6.75	1845	7.20	4.77	4.44

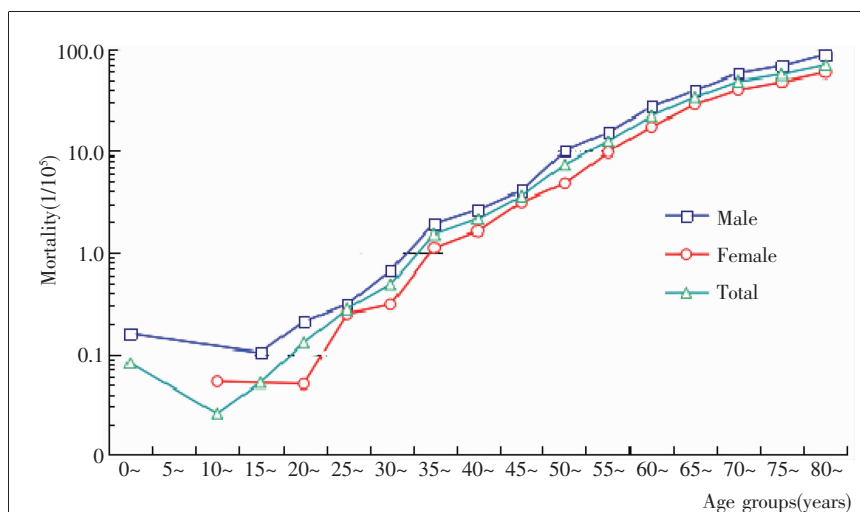


Figure 1 Age-specific mortality of pancreatic cancer in Qidong, 1972–2016

2.4 1972—2016 年启东市胰腺癌死亡率趋势

启东市胰腺癌粗死亡率、中标率和世标率的年均变化百分比(APC)显示,45 年间胰腺癌粗死亡率平均增加了 3.92%(男性为 3.94%,女性为 3.91%);中标率平均上升了 1.32%(男性为 1.06%,女性为 1.59%);世标率平均上升了 1.29%(男性为 1.13%,女性为 1.46%)。上述指标的 APC 上升趋势均有显著性。经转折点分析,均显示在上世纪 90 年代初到期末,胰腺癌死亡的中标率及世标率均有一个阶段性的下降过程,之后又重新上升(Table 3, Figure 2)。

2.5 各时期死亡率

把 1972—2016 年分为 9 个时期(每 5 年为一周期)分析胰腺癌年龄别死亡率,发现 25 岁以下年龄组发病率较低,某些时期未见死亡;54 岁以下各年

龄段死亡率趋势不明显,而 55~64 岁、65~74 岁及≥75 岁各年龄段死亡率均呈上升趋势,尤其是≥75 岁高龄段死亡率上升趋势最为显著(Figure 3)。

3 讨论

胰腺癌是一种恶性程度极高且诊断和治疗都很困难的消化道肿瘤,根据 GLOBOCAN 2018 报告^[7],全球胰腺癌发病男女性世标率分别为 5.5/10 万和 4.0/10 万,累积风险分别为 0.65%和 0.45%。胰腺癌死亡率在所有癌症中排第 7 位,胰腺癌死亡男女性世标率分别为 5.1/10 万和 3.8/10 万,累积风险分别为 0.59%和 0.41%。我国近年来胰腺癌发病率和死亡率在部分地区也出现了上升趋势^[8-10]。

本研究报告江苏省启东市 1972—2016 年胰腺癌死亡位居启东市癌症死亡的第 6 位,占全部癌症死亡的 4.16%,平均粗死亡率为 8.13/10 万,世标率为 5.51/10 万,累积风险为 0.66%。男女性胰腺癌死亡世标率分别为 6.75/10 万和 4.44/10 万,男性高于女性,性别比值为 1.52。可见启东市胰腺癌男女性死亡率水平均高于全球平均水平,值得卫生健康部门加以防控关注。

从年龄别死亡率分布看本研究提示胰腺癌死亡率随年龄的增长而升高,50~岁组达到并超过人群的

Table 3 The APC of pancreatic cancer in Qidong, 1972–2016

Gender	CR				CASR				WASR			
	Years		APC(%)	95%CI	Years		APC(%)	95%CI	Years		APC(%)	95%CI
Male	1972	2016	3.94*	3.35 4.54	1972	2016	1.06*	0.47 4.54	1972	2016	1.13*	0.54 1.73
	1972	1979	12.46*	3.63 22.04	1972	1990	2.39*	0.03 4.81	1972	1990	2.33*	0.01 4.71
	1979	2001	1.77*	0.20 3.37	1990	1997	-7.14	-15.82 2.44	1990	1997	-7.33	-15.83 2.02
	2001	2016	7.00*	4.27 9.80	1997	2016	4.18*	2.74 5.63	1997	2016	4.44*	3.01 5.88
Female	1972	2016	3.91*	3.31 4.52	1972	2016	1.59*	0.98 2.20	1972	2016	1.46*	0.86 2.06
	1972	1991	4.93*	3.27 6.61	1972	1991	2.58*	0.54 4.67	1972	1991	2.38*	0.40 4.40
	1991	2000	-2.29	-7.86 3.61	1991	1998	-7.40	-15.42 1.38	1991	1998	-7.38	-15.25 1.21
	2000	2016	8.89*	6.67 11.16	1998	2016	5.49*	4.03 6.98	1998	2016	5.35*	3.91 6.82
Total	1972	2016	3.92*	3.40 4.44	1972	2016	1.32*	0.80 1.85	1972	2016	1.29*	0.77 1.82
	1972	1979	11.59*	5.03 18.57	1972	1991	2.35*	0.71 4.02	1972	1991	2.20*	0.57 3.86
	1979	2002	1.71*	0.62 2.82	1991	1997	-8.26	-16.99 1.38	1991	1997	-8.27	-16.96 1.34
	2002	2016	7.98*	5.70 10.30	1997	2016	4.61*	3.51 5.72	1997	2016	4.63*	3.52 5.75

Note:*, the APC was significantly different ($P<0.05$)

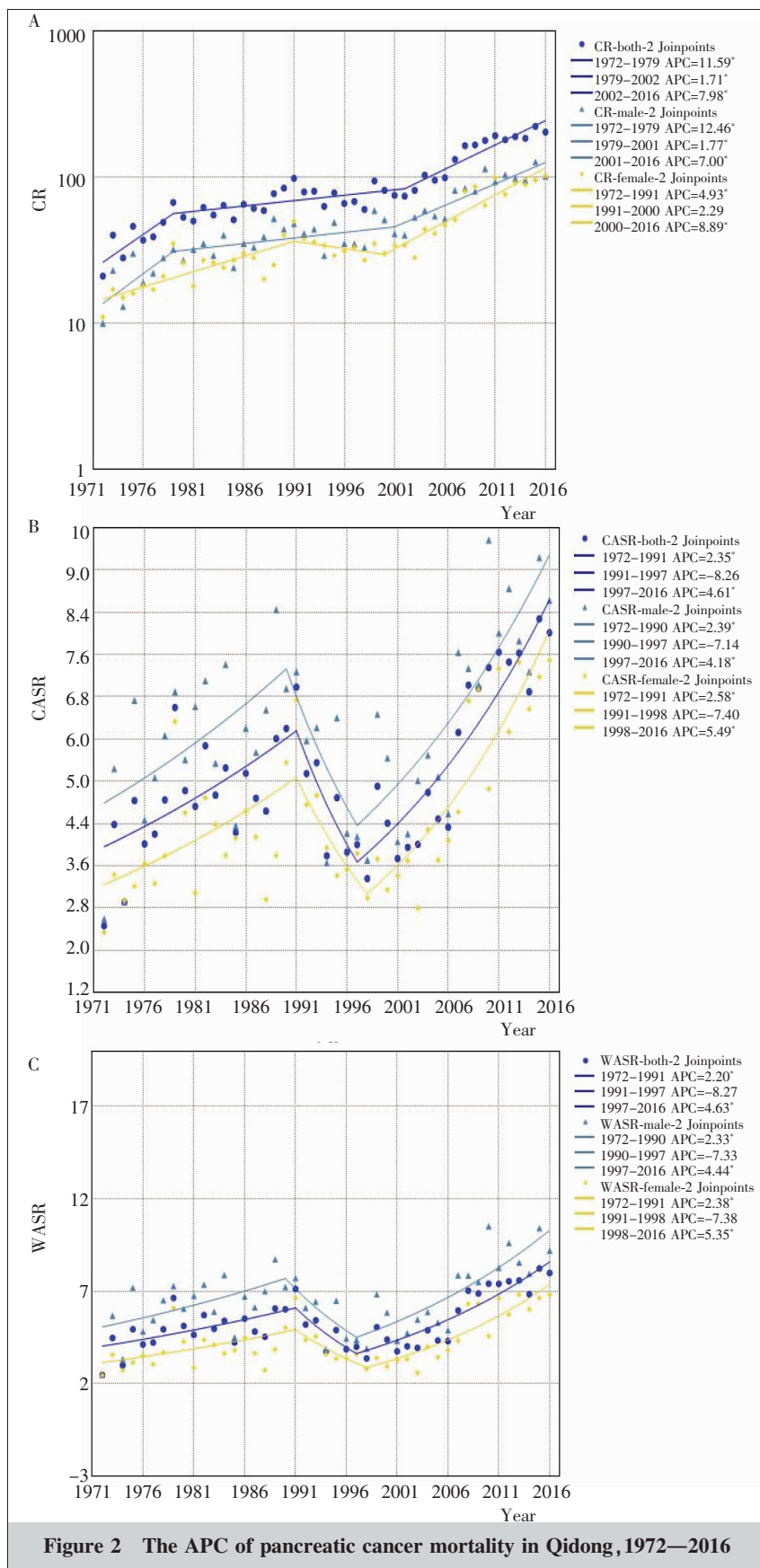
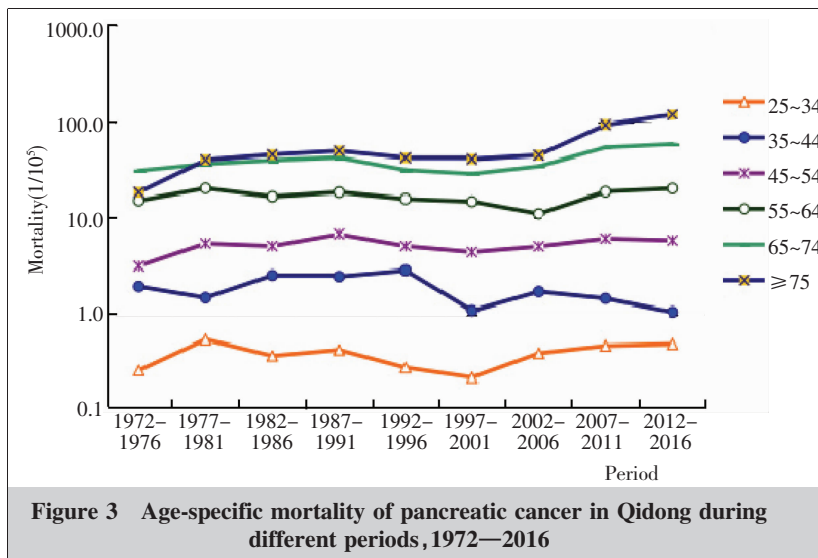


Figure 2 The APC of pancreatic cancer mortality in Qidong, 1972—2016

平均死亡率水平，之后随年龄组的升高而逐渐上升，男女性均在 80~岁组达到高峰，合计死亡率为 69.68/10 万，可见中老年胰腺癌死亡率较高，且各年龄组男性死亡率均高于女性，这与国内其他地区报道的结果^[11-13]相一致。因而对于 50 岁以上的人群，进一步加强如早发现早诊断早治疗的二级预防，提高临床治疗水平，改善预后并延长患者生存时间是非常必要的。

胰腺癌死亡趋势变化研究显示 1972—2016 年启东市胰腺癌死亡呈上升趋势，粗死亡率从 1972—1976 年的 2.03/10 万~4.33/10 万增加到 2012—2016 年的 16.01/10 万~19.79/10 万，中标率从 1972—1976 年的 2.46/10 万~4.83/10 万上升到 2012—2016 年的 6.89/10 万~8.27/10 万，世标率从 1972—1976 年的 2.48/10 万~4.95/10 万上升为 2012—2016 年的 6.85/10 万~8.24/10 万。可见人口老龄化可能是胰腺癌死亡率上升的一个重要原因。根据启东市公安局提供的人口数据，本地区 65 岁以上人口已从 1972 年的 6.74% 上升到 2016 年的 15.27%，老龄化趋势更为严峻，预计今后在一定时期内将继续对胰腺癌死亡率与疾病负担的上升产生影响。

胰腺癌的发生主要与吸烟、饮酒、高脂饮食等生活因素、环境污染、遗传因素等有关^[14-15]。本文显示中标率与世标率则分别以 +1.32% 和 +1.29% 的速度增长，说明启东地区胰腺癌死亡率上升的其他原因可能是由生活、环境、遗传等其他危险因素导致发病率升高而治疗效果不佳所导致。其中 Joinpoint 转折点分析显示启东胰腺癌死亡中标率及世标率在 20 世纪 90 年代初及 90 年代



末有一段下降趋势,其原因值得关注和探究。

由于胰腺癌发病隐匿、缺乏有效的生物学和影像学检查手段,难以开展大规模人群的胰腺癌早期筛查,因此胰腺癌的预防工作显得尤为重要^[16]。卫生健康部门应当着力开展健康教育,加大宣传力度,普及卫生健康相关知识,营造良好的生活环境和改变不健康的生活习惯和饮食结构,医疗卫生部门及早发现癌前病变并及时治疗,使患者获得良好的生存机会和生存质量,进而达到有效降低胰腺癌发病死亡的目的,提高人群期望寿命。

参考文献:

- [1] Chen W,Zheng R,Baade PD,et al. Cancer statistics in China,2015[J]. CA Cancer J Clin,2016,66(2):115-132.
- [2] Zhou JY,Yu H,Han RQ,et al. An analysis on death characteristic of pancreatic cancer in Jiangsu Province, 2012[J]. China Cancer,2014,23(11):903-907.[周金意,俞浩,韩仁强,等.江苏省2012年胰腺癌死亡特征分析[J].中国肿瘤,2014,23(11):903-907.]
- [3] Zou XN,Zhao P. Analysis of cancer situation in China in 70 years[J]. Chinese Journal of Clinical Oncology and Rehabilitation,2019,26(10):1153-1161.[邹小农,赵平.中国癌症态势七十年分析[J].中国肿瘤临床与康复,2019,26(10):1153-1161.]
- [4] Chen JG,Zhu J,Parkin DM,et al. Trends in the incidence of cancer in Qidong,China,1978-2002 [J]. Int J Cancer,2006,119(6):1447-1454.
- [5] Chen JG,Zhu J,Zhang YH,et al. Cancer survival in Qidong,China,1992-2000. In:Sankaranarayanan R,Swaminathan R,eds. Cancer survival in Africa,Asia,the Caribbean and Central America[M]. IARC Sci Pub No.162, Lyon:IARC,2011.43-53.

- [6] Chen JG,Zhu J. Common problems on cancer registration coding checked by IARC-CHECK program and their solutions[J]. China Cancer,2012,21(7):502-506.[陈建国,朱健.肿瘤登记编码审核中的常见问题及处理[J].中国肿瘤,2012,21(7):502-506.]
- [7] Bray F,Ferlay J,Soerjomataram I,et al. Global cancer statistics 2018:GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. CA Cancer J Clin,2018,68(6):394-424.
- [8] Zeng Q,Cui FF,Yu CH,et al. Current situation and trend of cancer incidence and death in China [J]. Chinese Journal of Health Statistics,2016,33(2):321-323. [曾倩,崔芳芳,宇传华,等.中国癌症发病、死亡现状与趋势分析[J].中国卫生统计,2016,33(2):321-323.]
- [9] Lin QJ,Yang F,Jin C,et al. Current status and progress of pancreatic cancer in China [J]. World J Gastroenterol,2015,21(26):7988-8003.
- [10] Li QL,Cao J,Rong MH,et al. Analysis of cancer incidence and mortality in Guangxi cancer registration areas, 2016[J]. Chinese Journal of Oncology Preventive and Treatment,2020,12(1):44-51.[李秋林,曹骥,容敏华,等.2016年广西肿瘤登记地区恶性肿瘤发病和死亡分析[J].中国癌症防治杂志,2020,12(1):44-51.]
- [11] Yu X. Epidemiological characteristics and trend of malignant tumor mortality in Haidian of Beijing,2010-2017[J]. Modern Preventive Medicine,2018,45(23):4298-4301,4305.[喻潇.2010-2017年北京市海淀区居民恶性肿瘤死亡特征及趋势分析[J].现代预防医学,2018,45(23):4298-4301,4305.]
- [12] Hu WB,Zhang T,Qin W,et al. The incidence and mortality of pancreatic cancer in Kunshan,Jiangsu Province,2006~2013[J]. China Cancer,2016,25(3):164-168.[胡文斌,张婷,秦威,等.江苏省昆山市2006-2013年胰腺癌发病与死亡趋势分析[J].中国肿瘤,2016,25(3):164-168.]
- [13] Huang CY,Wang LC,Lu Y,et al. Epidemiological characteristics and trend of cancer mortality in Suzhou,1987-2017[J]. China Cancer,2020,29(2):90-95.[黄春妍,王临池,陆艳,等.1987-2017年苏州市恶性肿瘤死亡流行特征及变化趋势[J].中国肿瘤,2020,29(2):90-95.]
- [14] Lowenfels AB,Maisonneuve P. Epidemiology and prevention of pancreatic cancer [J]. Jpn J Clin Oncol,2004,34(5):238-244.
- [15] Ferlay J,Partensky C,Bray F. More deaths from pancreatic cancer than breast cancer in the EU by 2017[J]. Acta Oncol,2016,55:1158-1160.
- [16] Ilic M,Ilic I. Epidemiology of pancreatic cancer[J]. World J Gastroenterol,2016,22(44):9694-9705.