

1970—2015 年广东省中山市胰腺癌发病与死亡分析

梁智恒,李柱明,魏矿荣
(中山市人民医院肿瘤研究所,广东 中山 528403)

摘要:[目的] 分析广东省中山市 1970—2015 年胰腺癌的发病和死亡,为中山市胰腺癌的防治提供依据。[方法] 收集整理 1970—2015 年中山市户籍胰腺癌患者的发病和死亡资料,统计分析其发病和死亡数、粗率、标化率和年龄别率等指标。[结果] 1970—2015 年广东省中山市胰腺癌新发 1180 例,发病世标率为 2.04/10 万;死亡 1035 例,死亡世标率为 1.78/10 万,男性发病数和死亡数均多于女性。期间其发病率和死亡率明显上升,尤以老年人群显著,年龄别发病率和死亡率从 45~49 岁左右开始上升,80+ 岁年龄组达高峰,不同时段年龄别发病和死亡模式基本相同。[结论] 广东省中山市 1970—2015 年胰腺癌发病和死亡明显上升,近期发病和死亡位于全球中等水平,提示应加强中山市胰腺癌防治。

关键词:胰腺肿瘤;发病;死亡;广东

中图分类号:R735.9 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2020)10-0751-07

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2020.10.A006

Incidence and Mortality of Pancreatic Cancer in Zhongshan City of Guangdong Province, 1970—2015

LIANG Zhi-heng, LI Zhu-ming, WEI Kuang-rong

(Cancer Institute, Zhongshan People's Hospital, Zhongshan 528403, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the incidence and mortality of pancreatic cancer in Zhongshan in 1970—2015. [Methods] The incident and death data of pancreatic cancer cases in 1970—2015 were collected from Zhongshan cancer registry. The crude incidence and mortality rates, age standardized rates (ASRs) and age specific rates were calculated and analyzed. [Results] In 1970—2015, there were 1180 new cases and 1035 deaths of pancreatic cancer were reported in Zhongshan City. The incident and mortality ASRs by world standard population were 2.04/10⁵ and 1.78/10⁵, respectively, the incidence and mortality in males were higher than those in females. There was a trend of rising in incidence and mortality of pancreatic cancer during 1970 to 2015, especially for the aged population. The age specific incidence and mortalities increased from 45~49 year age group, peaked at age group of 80+ year. [Conclusion] The incidence and mortality of pancreatic cancer in Zhongshan increase significantly in 1970—2015, which is at middle level worldwide, indicating its control and prevention should be enhanced in Zhongshan City.

Key words: pancreatic neoplasms; incidence; mortality; Guangdong

胰腺癌是常见癌症,死亡居 2018 年全球癌症死亡顺位前 10 位,发病和死亡居 2018 年、2015 年和 2014 年我国癌症发病和死亡前 10 位^[1-5],是浙江省、河南省和安徽省肿瘤登记地区主要恶性肿瘤死因^[6-8],且其发病和死亡逐年上升^[9],恶性程度高,预后差^[10-11],对居民生命和健康危害较大,防治非常重要。中山市虽然已开展全人群肿瘤登记 50 年,但从未分析研究

过胰腺癌的流行状况。本文系统分析了中山市 1970—2015 年胰腺癌发病和死亡概况,为中山市胰腺癌的防治提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本文胰腺癌发病和死亡资料来源于中山市肿瘤研究所。自 1970 年开始,中山市肿瘤研究所对全市

收稿日期:2020-04-10;修回日期:2020-05-27

通信作者:魏矿荣, E-mail: wei_kr@163.com

户籍人口恶性肿瘤发病与死亡资料进行登记,并主动和被动随访肿瘤患者^[12]。

本文根据 ICD-10 编码进行分类和统计分析,统计分析的是 ICD-10 编码为 C25 的胰腺恶性肿瘤。1970—2015 年期间,中山市胰腺癌发病资料病理诊断率、影像学诊断率、死亡诊断证书比例和死亡发病比分别为 27.24%、72.46%、0%和 0.88,死亡资料分别为 26.01%、73.89%、0.10%和 0.88,而 2015 年发病资料分别为 29.20%、70.80%、0%和 0.99,死亡资料分别为 35.2%、64.80%、0%和 0.99。

1.2 人口资料来源

人口资料来源于中山市卫健委和统计局,其中 1990—2009 年中山市人口年龄别构成资料缺乏,只能根据 1990 年(1990—1999 年)和 2000 年(2000—2009 年)全国人口普查中山市人口年龄别构成进行推算。

1.3 统计学处理

发病和死亡数、粗率、标化率、年龄别率和 APC (annual percent change)值等是本文主要统计分析指标,统计分析方法采用全国肿瘤登记中心推荐方法^[13],趋势检验采用 Joinpoint regression 方法^[14]。中国和世界人口年龄标化率计算分别采用 2000 年全国和 1985 年 Segi's 世界标准人口,Excel 软件建立数据库并进行相关统计。

2 结果

2.1 发病概况

1970—2015 年广东省中山市男、女性和男女合计胰腺癌分别新发 706 例、474 例和 1180 例,发病

世标率分别为 2.71/10 万、1.47/10 万和 2.04/10 万,男性发病数是女性的 1.49 倍。2015 年男、女性和男女合计分别新发 38 例、34 例和 72 例,发病世标率分别为 3.56/10 万、2.72/10 万和 3.10/10 万,男性发病数是女性的 1.12 倍(Table 1)。

2.2 发病趋势

1970—1974 年广东省中山市胰腺癌男、女性和男女合计发病世标率分别为 0.22/10 万、0.21/10 万和 0.21/10 万,2015 年分别为 3.56/10 万、2.72/10 万和 3.10/10 万(Table 1),发病明显上升(分别上升了 1518.18%、1195.24%和 1376.19%),男性上升较女性明显。Joinpoint regression 检验也显示 1970—2015 年期间中山市胰腺癌发病世标率明显上升,其男、女性和男女合计 APC 值分别等于 5.16、5.24 和 5.19,P 值均小于 0.00,具有明显统计学差异(Figure 1)。

2.3 年龄别发病率

1970—2015 年中山市胰腺癌年龄别发病从 45~岁左右开始迅速上升,80+岁年龄组达高峰,40~岁之前男、女性发病率接近,其后男性高于女性(Figure 2)。虽然不同时段其年龄别发病模式基本相同,但其发病高峰年龄推后,发病开始上升时间提早,1970—1979 年、1980—1999 年和 2000 年后其发病高峰年龄分别为 60~、70~岁和 80+岁,2000 年前其发病开始上升时间为 50~岁,其后为 45~岁(Figure 3)。此外,年龄大于 55~59 岁人群发病上升明显,尤其是 1995—1999 年后(Figure 4)。

2.4 死亡概况

1970—2015 年广东省中山市男、女性和男女合

Table 1 The incidence of pancreatic cancer in Zhongshan, 1970—2015

Periods	Male				Female				Both sexes			
	Cases	CR (1/10 ⁵)	ASR-C (1/10 ⁵)	ASR-W (1/10 ⁵)	Cases	CR (1/10 ⁵)	ASR-C (1/10 ⁵)	ASR-W (1/10 ⁵)	Cases	CR (1/10 ⁵)	ASR-C (1/10 ⁵)	ASR-W (1/10 ⁵)
1970~	3	0.13	0.15	0.22	4	0.17	0.17	0.21	7	0.15	0.15	0.21
1975~	14	0.57	0.62	0.82	12	0.48	0.48	0.63	26	0.53	0.55	0.72
1980~	35	1.37	1.44	1.93	12	0.47	0.45	0.60	47	0.92	0.90	1.18
1985~	60	2.20	2.24	3.01	31	1.15	0.98	1.28	91	1.68	1.52	2.01
1990~	36	1.21	1.16	1.50	19	0.65	0.54	0.74	55	0.93	0.84	1.11
1995~	61	1.90	1.85	2.47	27	0.85	0.74	0.96	88	1.38	1.25	1.65
2000~	102	2.99	2.36	3.11	82	2.43	1.66	2.24	184	2.71	2.00	2.66
2005~	150	4.18	3.21	4.41	97	2.70	1.78	2.41	247	3.44	2.47	3.36
2010~	207	5.50	3.18	4.38	156	4.09	1.94	2.71	363	4.79	2.53	3.50
2015	38	4.88	2.53	3.56	34	4.28	1.99	2.72	72	4.57	2.25	3.10
Total	706	2.41	1.99	2.71	474	1.61	1.08	1.47	1180	2.01	1.50	2.04

Notes:CR:crude rate;ASR-C and ASR-W:age-standardized rates by Chinese and world standard population

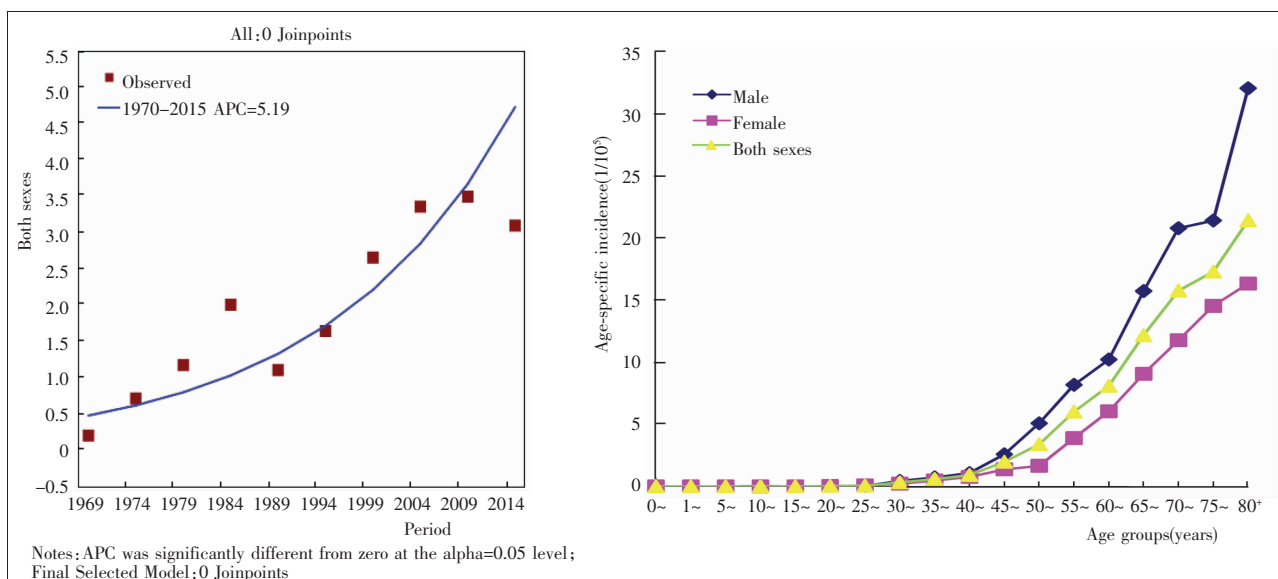


Figure 1 The incident trend of pancreatic cancer in Zhongshan, 1970—2015

Figure 2 Age-specific incidence of pancreatic cancer in Zhongshan, 1970—2015

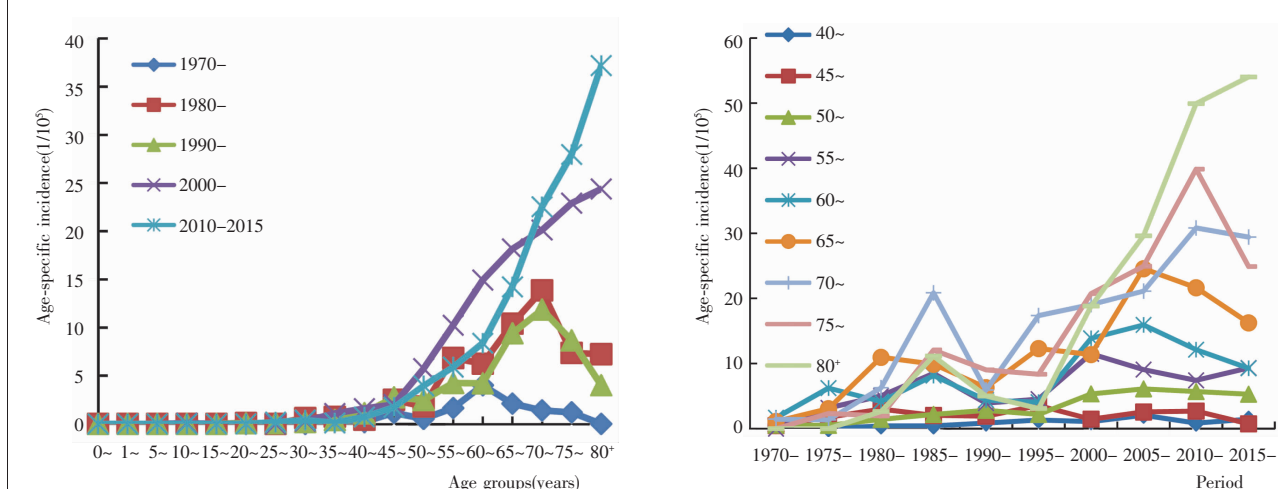


Figure 3 Age-specific incidence of pancreatic cancer in Zhongshan in different periods

Figure 4 The incident trend of pancreatic cancer in Zhongshan in different age groups

计胰腺癌分别死亡 621 例、414 例和 1035 例，死亡世标率分别为 2.39/10 万、1.27/10 万和 1.78/10 万，男性死亡数是女性的 1.49 倍。2015 年男、女性和男女合计分别死亡 43 例、28 例和 71 例，死亡世标率分别为 3.98/10 万、2.19/10 万和 2.99/10 万，男性死亡数为女性的 1.54 倍 (Table 2)。

2.5 死亡趋势

1970—1974 年中山市胰腺癌男、女性和男女合计死亡世标率分别为 0.08/10 万、0.16/10 万和 0.12/10 万，2015 年分别为 3.98/10 万、2.19/10 万和 2.99/10 万 (Table 2)，男、女性和男女合计死亡明显上升

(分别上升了 4875.00%、1268.75%和 2392.67%)，男性上升较女性明显。Joinpoint regression 检验也显示 1970—2015 年期间中山市胰腺癌死亡世标率明显上升，其男、女和男女合计 APC 值分别等于 6.33、5.15 和 5.66， P 值均小于 0.00，具有明显统计学意义 (Figure 5)。

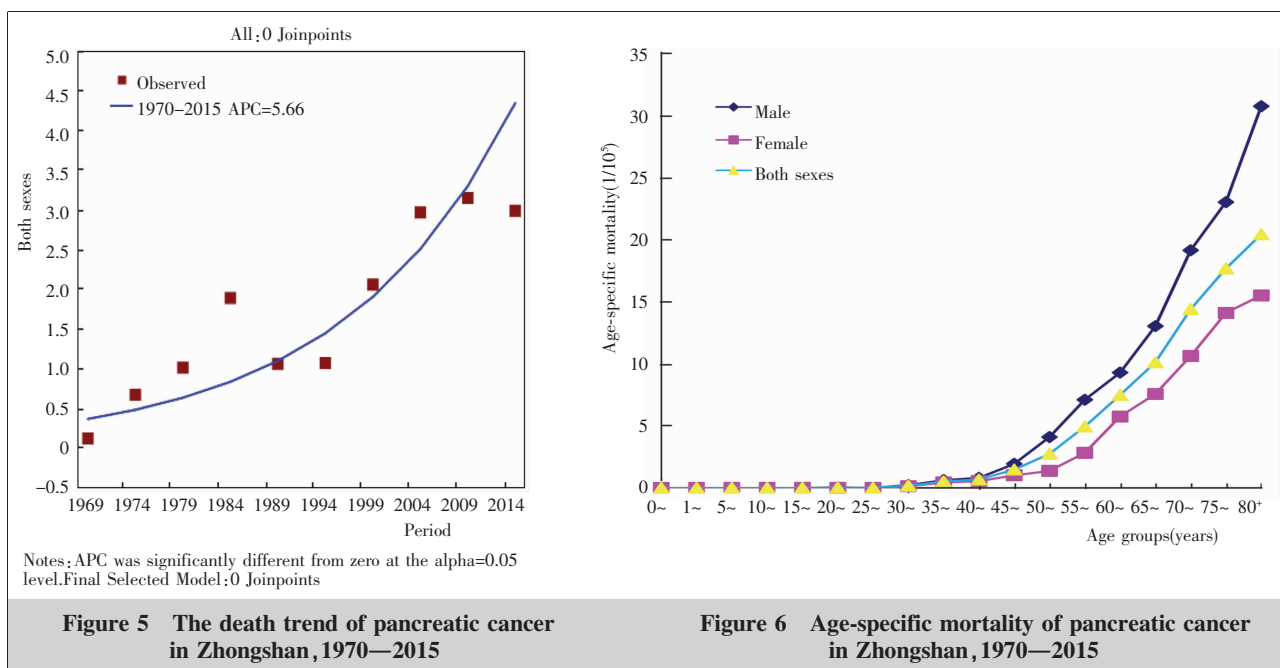
2.6 年龄别死亡率

1970—2015 年中山市胰腺癌年龄别死亡率从 45~49 岁左右开始明显上升，80+ 岁年龄组达高峰，45~49 岁之前男女死亡率接近，其后男性高于女性 (Figure 6)。虽然不同时段其年龄别死亡模式基本相

Table 2 The mortality of pancreatic cancer in Zhongshan, 1970—2015

Periods	Male				Female				Both sexes			
	Deaths	CR (1/10 ⁵)	ASR-C (1/10 ⁵)	ASR-W (1/10 ⁵)	Deaths	CR (1/10 ⁵)	ASR-C (1/10 ⁵)	ASR-W (1/10 ⁵)	Deaths	CR (1/10 ⁵)	ASR-C (1/10 ⁵)	ASR-W (1/10 ⁵)
1970~	1	0.04	0.05	0.08	3	0.13	0.12	0.16	4	0.09	0.09	0.12
1975~	13	0.53	0.59	0.78	11	0.44	0.44	0.57	24	0.49	0.51	0.67
1980~	29	1.14	1.21	1.60	11	0.43	0.42	0.57	40	0.78	0.76	1.01
1985~	55	2.02	2.03	2.73	29	1.08	0.91	1.20	84	1.55	1.42	1.89
1990~	38	1.28	1.20	1.61	16	0.55	0.43	0.60	54	0.91	0.78	1.06
1995~	42	1.31	1.22	1.63	18	0.57	0.44	0.60	60	0.94	0.80	1.07
2000~	83	2.43	1.93	2.52	62	1.83	1.19	1.64	145	2.13	1.55	2.06
2005~	132	3.68	2.81	3.89	90	2.51	1.59	2.15	222	3.09	2.18	2.97
2010~	185	4.92	2.81	3.90	146	3.83	1.76	2.49	331	4.37	2.26	3.15
2015	43	5.52	2.79	3.98	28	3.52	1.57	2.19	71	4.51	2.13	2.99
Total	621	2.12	1.74	2.39	414	1.41	0.92	1.27	1035	1.76	1.30	1.78

Notes: CR: crude rate; ASR-C and ASR-W: age-standardized rates by Chinese and world standard population



同,但其死亡高峰年龄推后,死亡开始上升时间提早,1970—1979年其死亡高峰年龄为60~岁,1980—1999年为70~岁,2000年后为80+岁,2000年前其死亡开始上升时间为50~岁,其后为45~岁(Figure 7)。此外,60~岁以上人群死亡上升明显,尤其是1995—1999年后(Figure 8)。

3 讨论

与Globocan2018资料相比,2015年中山市胰腺癌发病和死亡分别约居2018年全球185个国家和地区胰腺癌发病和死亡的第109位和第107位,发

病与贝宁相当,是胰腺癌发病最高国家匈牙利的0.29倍,死亡与阿曼相当,是死亡最高国家乌拉圭的0.30倍,发病和死亡低于2018年全球和中国,位于2018年全球中等水平,而1970—2015年中山市胰腺癌发病和死亡总体位于2018年全球中低水平,分别约居2018年全球185个国家和地区的第131位和第140位,发病与印尼相当,死亡与尼泊尔相当^[1]。

与国内资料相比,中山市2015年胰腺癌发病和死亡低于2018年、2015年和2014年我国、2014年北京、上海、杭州和厦门与2000—2009年浙江省肿瘤登记地区^[1-5,15],发病低于2014年广东广州、深圳、东莞、珠海、江门和2007—2012年江苏连云港,死亡

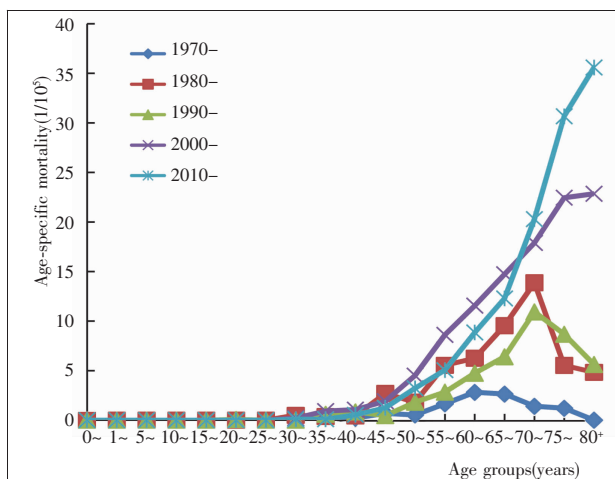


Figure 7 Age-specific mortality of pancreatic cancer in Zhongshan in different periods

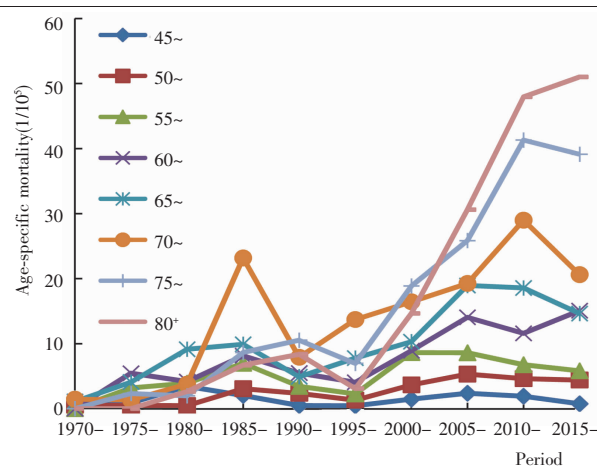


Figure 8 The death trend of pancreatic cancer in Zhongshan in different age groups

低于2014年广东深圳,高于2014年广东广州、东莞、珠海和江门^[5,16]。

不同国家和地区包括工业化国家胰腺癌发病和死亡趋势有很大不同,许多胰腺癌高发国家发病稳定,而低发国家如日本发病持续上升^[17-19]。1980—2013年欧洲、南欧、东欧、巴西、日本和韩国男性胰腺癌死亡上升,而大部分北欧国家、澳大利亚、加拿大和墨西哥男性死亡下降,欧洲、巴西、美国、日本和韩国女性死亡上升,但加拿大和墨西哥女性死亡下降,此外,欧洲、日本和多数大的欧洲国家25~49岁男性死亡下降,预示全球胰腺癌死亡上升趋势可能发生逆转^[20]。既往10年北美、西欧和大洋洲地区尤其法国胰腺癌发病上升^[21],美国、波多黎各和巴西胰腺癌发病和死亡上升^[22-26],丹麦发病先升后降,意大利发病上升^[27-29]。

我国胰腺癌发病和死亡上升,农村地区尤为明显^[15,19,30-32]。2000—2009年浙江省肿瘤登记地区和2004—2008年上海市杨浦区发病与死亡上升^[15,33],1973—2006年上海市、2007—2012年江苏连云港市和1995—2004年山东临朐发病上升^[16,34-35],2002—2006年浙江杭州和嘉善死亡上升^[36-37],但1988—2007年北京、河南林州和江苏启东发病和死亡无明显升降趋势^[9]。本文中山市胰腺癌发病和死亡上升趋势,与我国总体趋势一致。

本研究男性胰腺癌发病和死亡高于女性,年龄别发病和死亡从45~49岁开始明显上升,80岁以上达高峰,发病和死亡率随年龄增长而上升,与文献报

道一致^[5,9,15-16,33-34,37-38]。

胰腺癌发生与多种因素如遗传、吸烟、酗酒、身体状况(如肥胖和压力)、糖尿病史、慢性胰腺炎、生活方式和饮食因素等有关,遗传因素起着重要作用,避免吸烟和酗酒是降低胰腺癌发病的重要措施,新鲜水果、蔬菜、均衡营养、体重正常和规律的休闲活动可降低胰腺癌风险^[10,19,20,38-39]。此外,老龄化、肿瘤登记质量和诊断水平也影响其发病和死亡水平^[20,31],一些国家死亡率波动较大,可能与其资料质量波动较大有关,一些地区如东欧、南欧和中美部分地区死亡率上升可能与其诊断水平和死亡证书质量提高有关^[20,22]。

综上所述,1970—2015年广东省中山市胰腺癌发病和死亡明显上升,近期位于全球中等水平,男性发病和死亡高于女性,发病和死亡以老年人群为主,发病和死亡高峰年龄为80+岁。

参考文献:

- [1] Ferlay J, Ervik M, Lam F, et al. Global cancer observatory: cancer today [ON/DB]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. <https://gco.iarc.fr/today>.
- [2] Zheng RS, Sun KX, Zhang SW, et al. Report of cancer epidemiology in China, 2015[J]. Chinese Journal of Oncology, 2019, 41(1): 19-28. [郑荣寿, 孙可欣, 张思维, 等. 2015年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2019, 41(1): 19-28.]
- [3] Sun KX, Zheng RS, Zhang SW, et al. Report of cancer incidence and mortality in different areas of China, 2015[J].

- China Cancer, 2019, 28(1):4-14.[孙可欣, 郑荣寿, 张思维, 等. 2015 年中国分地区恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2019, 28(1):4-14.]
- [4] Chen WQ, Sun KX, Zheng RS, et al. Report of cancer incidence and mortality in different areas of China, 2014[J]. China Cancer, 2018, 27(1):1-14.[陈万青, 孙可欣, 郑荣寿, 等. 2014 年中国分地区恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2018, 27(1):1-14.]
- [5] He J, Chen WQ. 2017 China cancer registry annual report [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2018. 117-121.[赫捷, 陈万青. 2017 中国肿瘤登记年报[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018. 117-121.]
- [6] Wang YQ, Li HZ, Gong WW, et al. Analysis of cancer incidence and mortality in Zhejiang cancer registries, 2015 [J]. China Cancer, 2019, 28(1):12-22.[王悠清, 李辉章, 龚巍巍, 等. 2015 年浙江省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2019, 28(1):12-22.]
- [7] Chen Q, Liu SZ, Quan PL, et al. Cancer incidence and mortality in Henan Province, 2015[J]. Henan Medical Research, 2019, 28(8):7-13.[陈琼, 刘曙正, 全培良, 等. 2015 年河南省恶性肿瘤发病与死亡情况分析[J]. 河南医学研究, 2019, 28(8):7-13.]
- [8] Dai D, Li R, Jia SC, et al. Report analysis of cancer incidence and mortality in Anhui Province, 2014[J]. Anhui Journal of Preventive Medicine, 2018, 24(1):7-11.[戴丹, 李蕊, 贾尚春, 等. 2014 年安徽省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 安徽预防医学杂志, 2018, 24(1):7-11.]
- [9] Zhao P, Chen WQ, Kong LZ. Cancer incidence and mortality in China, 2003-2007 [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2012. 112.[赵平, 陈万青, 孔灵芝. 中国癌症发病与死亡, 2003-2007 年 [M]. 军事医学科学出版社, 2012. 112.]
- [10] He Y, Zheng R, Li D, et al. Pancreatic cancer incidence and mortality patterns in China, 2011[J]. Chin J Cancer Res, 2015, 27(1):29-37.
- [11] Chen KX, Zhang SW, Li LD. Mortality report of pancreatic 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.]
- [12] Wei KR, Liang ZH, Li ZM. Net survival of major cancers in Zhongshan of Canton, 2003-2013 [J]. China Cancer, 2020, 29(2):103-107.[魏矿荣, 梁智恒, 李柱明. 2003-2013 年广东省中山市主要癌症净生存率分析 [J]. 中国肿瘤, 2020, 29(2):103-107.]
- [13] National Cancer Center. Guideline for Chinese cancer registration (2016) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016. 1-482.[国家癌症中心. 中国肿瘤登记工作指导手册(2016)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016. 1-482.]
- [14] Joinpoint Regression Program, Version 4.6.0.0-April 2018. Statistical Methodology and Applications Branch, Surveillance Research Program, National Cancer Institute [EB/OL]. <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>.
- [15] Shen YZ, Du LB, Wang XH, et al. Analysis on the epidemiological trend of pancreatic cancer in registered areas of Zhejiang Province, 2000-2009 [J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2015, 32(1):101-103.[沈永洲, 杜灵彬, 汪祥辉, 等. 浙江省肿瘤登记地区 2000-2009 年胰腺癌流行趋势分析[J]. 中国卫生统计, 2015, 32(1):101-103.]
- [16] Li WW, Dong JM, Qin XC, et al. Epidemiological characteristics and trend of pancreatic cancer in Lianyungang City from 2007 to 2012 [J]. Jiangsu Journal of Preventive Medicine, 2017, 28(5):509-511.[李伟伟, 董建梅, 秦绪成, 等. 连云港市 2007-2012 年胰腺癌发病特征及趋势 [J]. 江苏预防医学, 2017, 28(5):509-511.]
- [17] Michaud DS. Epidemiology of pancreatic cancer[J]. Minerva Chirurgica, 2004, 59(2):99-112.
- [18] Ilic M, Ilic I. Epidemiology of pancreatic cancer[J]. World J Gastroenterol, 2016, 22(44):9694-9705.
- [19] 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.]
- [20] Lucas AL, Malvezzi M, Carioli G, et al. Global trends in pancreatic cancer mortality from 1980 through 2013 and predictions for 2017 [J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2016, 14(10):1452-1462.
- [21] Luo G, Zhang Y, Guo P, et al. Global patterns and trends in pancreatic cancer incidence: age, period, and birth cohort analysis[J]. Pancreas, 2019, 48(2):199-208.
- [22] Wu W, He X, Yang L, et al. Rising trends in pancreatic cancer incidence and mortality in 2000-2014 [J]. Clin Epidemiol, 2018, 10:789-797.
- [23] Gordon-Dseagu VL, Devesa SS, Goggins M, et al. Pancreatic cancer incidence trends: evidence from the Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER) population-based data[J]. Int J Epidemiol, 2018, 47(2):427-439.
- [24] Tavakkoli A, Singal AG, Waljee AK, et al. Racial disparities and trends in pancreatic cancer incidence and mortality in the United States [J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2020, 18(1):171-178.

- [25] Casta eda-avila M,Torres-cintrón CR,Cruz-benítez A,et al. Pancreatic cancer incidence,mortality,and survival in Puerto Rico,2001–2015[J]. P R Health Sci J,2019,38(3): 148–155.
- [26] Perrotta de Souza LM,Moreira JPL,Fogaça HS,et al. Pancreatic cancer incidence and lethality rates in Brazil:an ecological study[J]. Pancreas,2017,46(5):699–706.
- [27] Bouvier AM,Uhry Z,Jooste V,et al. Focus on an unusual rise in pancreatic cancer incidence in France [J]. Int J Epidemiol,2017,46(6):1764–1772.
- [28] Teiblum S,Thygesen LC,Johansen C. Sixty-one years of pancreatic cancer in Denmark from 1943 to 2003:a nationwide study[J]. Pancreas,2009,38(4):374–378.
- [29] Crocetti E,Mancini S.Pancreatic cancer incidence rises also in Italy[J]. Int J Epidemiol,2017,46(6):2090.
- [30] 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.]
- [31] Li HC. An analysis of incidence and mortality of pancreas cancer in China,2010[J]. China Cancer,2015,24(3):163–169.[李慧超.中国 2010 年胰腺癌发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤,2015,24(3):163–169.]
- [32] Wang L,Yang GH,Lu XH,et al.Pancreatic cancer mortality in China (1991–2000)[J]. World J Gastroenterol,2003,9(8):1819–1823.
- [33] Zhao J,Han X,Wang JH,et al. Analysis on the epidemic situation and survival time of pancreatic cancer in Yangpu District of Shanghai from 2004 to 2008 [J]. Chinese Journal of Health Statistics,2016,33(2):242–244.[赵佳,韩雪,王建华,等. 上海市杨浦区 2004–2008 年胰腺癌流行现况与生存分析[J]. 中国卫生统计,2016,33(2):242–244.]
- [34] Gu K,Wu CX,Bao PP,et al. Incidence of pancreatic cancer in shanghai:a current,retrospective and comparative exploration [J]. Journal of Surgery Concepts & Practice,2009,14(5):510–551.[顾凯,吴春晓,鲍萍萍,等. 上海市胰腺癌流行现况、回顾与比较分析[J]. 外科理论与实践,2009,14(5):510–551.]
- [35] Zhao HJ,Sun JD,Liu WD,et al. An analysis on trend of malignancies incidence and mortality in Linqu County, Shandong Province [J]. China Cancer,2008,17 (1):8–11.[赵洪军,孙建东,刘卫东,等. 山东省临朐县恶性肿瘤发病与死亡趋势分析[J]. 中国肿瘤,2008,17(1):8–11.]
- [36] Fang SY,Jin DF,Li L,et al. An analysis on mortality of pancreas cancer among urban and rural residents in Hangzhou[J]. China Cancer,2008,17(1):17–19.[方顺源,金达丰,李莉,等. 杭州市城乡居民胰腺癌死亡状况分析[J]. 中国肿瘤,2008,17(1):17–19.]
- [37] Qian MF,Ma XY,Yao KY,et al. A research on the epidemiologic trend and mortality with cancer in Jiashan County[J]. China Cancer,2001,10(7):381–383.[钱明富,马新源,姚开颜,等. 嘉善县恶性肿瘤死亡率及流行趋势研究[J]. 中国肿瘤 2001,10(7):381–383.]
- [38] Koyanagi YN,Ito H,Matsuo K,et al. Smoking and pancreatic cancer incidence:a pooled analysis of 10 population-based cohort studies in Japan [J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev,2019,28(8):1370–1378.
- [39] Koyanagi YN,Matsuo K,Ito H,et al. Body-mass index and pancreatic cancer incidence:a pooled analysis of nine population-based cohort studies with more than 340,000 Japanese subjects[J]. J Epidemiol,2018,28(5):245–252.