



· 专题论著 ·

2016年上海市胰腺癌发病和死亡情况与2002—2016年流行趋势分析

吴梦吟¹, 吴春晓¹, 庞怡¹, 王春芳², 顾凯¹, 龚杨明¹, 鲍萍萍¹, 施亮¹, 窦剑明¹,

向咏梅¹, 施燕¹

1. 上海市疾病预防控制中心, 慢性非传染病与伤害防治所, 上海 200336;
2. 上海市疾病预防控制中心, 疾病预防控制信息所, 上海 200336

[摘要] 背景与目的: 上海市疾病预防控制中心每年更新上海市胰腺癌发病和死亡及其趋势的统计资料。胰腺癌是常见的消化道恶性肿瘤之一, 由于其起病隐匿, 预后极差, 给患者及其家庭、社会带来了极大的疾病负担。分析2016年上海市胰腺癌发病和死亡情况及2002—2016年流行趋势, 以期了解上海市胰腺癌的流行现状及变化趋势, 为胰腺癌的防治和进一步研究提供依据。方法: 2002—2016年上海市胰腺癌发病和死亡资料来源于上海市疾病预防控制中心人群基础肿瘤登记管理系统和死因登记系统。所有胰腺癌资料以病理学诊断 (morphological verification, MV) 和非病理学诊断作为最高诊断依据。根据发病或死亡年份、性别、年龄组统计各亚组人群发病和死亡数、粗率、构成比、年龄别率及累积率; 使用Segi's 1960世界标准人口构成计算年龄标准化发病率、年龄标准化死亡率及相应的35~64岁截缩率; 使用Z检验比较不同亚组年龄别率的差异; 使用加权卡方检验法比较不同亚组标化率的差异。逐年率值的时间趋势分析通过Joinpoint软件进行计算和比较; 使用年度变化百分比描述整个研究期间上海市胰腺癌发病及死亡的变化趋势; 使用Joinpoint回归模型比较不同时期发病率及死亡率的变化趋势。结果: 2016年上海市胰腺癌新发病例的MV比例为41.25%, 去除死亡认证病例的比例为0.68%, 死亡发病数比为0.87。2016年上海市胰腺癌新发病例数和死亡人数分别为2 943例和2 554人, 粗发病率为20.32/10万, 标化发病率为7.28/10万, 胰腺癌新发病例占有所有恶性肿瘤的3.95%, 居恶性肿瘤发病谱的第7位, 35~64岁截缩发病率为9.53/10万; 0~64岁、0~74岁及0~84岁累积发病率分别为0.34%、0.81%和1.76%; 粗死亡率为17.64/10万, 标化死亡率为6.01/10万, 胰腺癌死亡病例占有所有恶性肿瘤死亡病例的6.90%, 居恶性肿瘤死亡谱的第5位, 35~64岁截缩死亡率为7.16/10万; 0~64岁、0~74岁及0~84岁累积死亡率分别为0.26%、0.64%和1.57%。男性的标化发病率和标化死亡率均显著高于女性。2016年上海市胰腺癌的年龄别发病和死亡的数量和率值均随年龄增加呈现上升趋势, 年龄别发病率和死亡率在85岁以上组人群均达到了峰值, 分别为108.66/10万和106.97/10万。2002—2016年上海市胰腺癌新发病例数和死亡人数呈现逐渐增加的趋势, 其中胰腺癌的新发病例数由2002年的1 510例上升至2016年的2 943例; 死亡人数由2002年的1 458人上升至2016年的2 554人。Joinpoint分析表明, 2002—2016年上海市胰腺癌的标化发病率呈现明显的上升趋势, 年均增速为0.89% [年度变化百分比 (annual percent change, APC) = 0.89, $t=5.69$, $P<0.001$], 而标化死亡率的增加差异无统计学意义。结论: 2002—2016年上海市胰腺癌发病率呈上升趋势, 标化死亡率则保持稳定。由于目前尚无有效的筛查手段, 因此基于人群的胰腺癌发病和死亡现状及趋势研究对于胰腺癌防治有重要的公共卫生意义。

[关键词] 胰腺癌; 发病率; 死亡率; 趋势分析; 上海市

DOI: 10.19401/j.cnki.1007-3639.2022.02.001

中图分类号: R735.9 文献标志码: A 文章编号: 1007-3639(2022)02-0097-09

Incidence and mortality of pancreatic cancer in Shanghai 2016 and epidemic trend analysis from 2002 to 2016 WU Mengyin¹, WU Chunxiao¹, PANG Yi¹, WANG Chunfang², GU Kai¹, GONG Yangming¹, BAO Pingping¹, SHI Liang¹, DOU Jianming¹, XIANG Yongmei¹, SHI Yan¹ (1. Division of Noncommunicable Diseases and Injury, Shanghai Municipal Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200336, China; 2. Division of Public Health

基金项目: 上海市医学领军人才 (2019LJ24); 上海市公共卫生体系建设三年行动计划学科建设项目“大数据与人工智能应用” (GWV-10.1-XK05); 上海市科技成果转化和产业化项目 (18401933403)。
通信作者: 施燕 E-mail: shiyan@scdc.sh.cn

Informatics, Shanghai Municipal Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200336, China)

Correspondence to: SHI Yan E-mail: shiyan@scdc.sh.cn

[Abstract] Background and purpose: The Shanghai Municipal Center for Disease Control and Prevention provides annual updates on pancreatic cancer occurrence and trends in Shanghai. Pancreatic cancer, which has increased the disease burden to the society and patients with their families due to the lack of early symptoms and poor prognosis, remains one of the most common gastrointestinal tumors. This study aimed to analyze the current epidemic status of pancreatic cancer in Shanghai in 2016 and the prevalence trend from 2002 to 2016, and to provide a basis for the prevention and treatment of pancreatic cancer and further research. **Methods:** Data on pancreatic cancer in Shanghai from 2002 to 2016 were obtained through Shanghai Municipal Center for Disease Control and Prevention Population-based Cancer Registry and Vital Statistics System. In all cases of pancreatic cancer, morphological verification (MV) and non-morphological verification were taken as the highest basis for diagnosis. The number of cases and deaths, crude rates, composition ratios, age-specific rates and cumulative rates were counted according to the year of incidence or death, sex and age groups. Segi's 1960 world standard population was used to calculate age-standardized rates of incidence and mortality and corresponding truncated age-standardized rate (35-64 years) of pancreatic cancer. Z-test and Cochran test were used to compare the differences of age-specific rates and age-standardized rates among different subgroups, respectively. Temporal trend analyses were conducted by Joinpoint software, and annual percent changes (APCs) were used to describe the trends. **Results:** In 2016, the MV proportion of new cases of pancreatic cancer in Shanghai was 41.25%, the proportion of cases with death certification only was 0.68%, and the ratio of death to incidence was 0.87. The number of new cases and deaths of pancreatic cancer in Shanghai in 2016 was 2 943 and 2 554, respectively. The crude incidence of pancreatic cancer in Shanghai in 2016 was 20.32/100 000, with an age-standardized incidence of 7.28/100 000. New cases of pancreatic cancer accounted for 3.95% of all malignant tumors, ranking 7th in the incidence spectrum of malignant tumors. The truncated age-standardized incidence (35-64 years) was 9.53/100 000, and the cumulative incidences for 0-64 years, 0-74 years and 0-84 years were 0.34%, 0.81% and 1.76%, respectively. The crude mortality of pancreatic cancer in Shanghai in 2016 was 17.64/100 000, with an age-standardized mortality of 6.01/100 000. Deaths of pancreatic cancer accounted for 6.90% of all malignant tumor deaths, ranking 5th in the mortality spectrum of malignant tumors. The truncated age-standardized mortality (35-64 years) was 7.16/100 000, and the cumulative mortalities for 0-64 years, 0-74 years and 0-84 years were 0.26%, 0.64% and 1.57%, respectively. The age-standardized incidence and mortality were significantly higher in men than in women. The age-specific new cases, deaths and rates of pancreatic cancer in Shanghai in 2016 showed an upward trend with increasing age, and the age-specific incidence and mortality peaked at 108.66/100 000 and 106.97/100 000, respectively, among people aged 85 and over. From 2002 to 2016, both the number of new cases and deaths of pancreatic cancer in Shanghai showed a gradual increase trend, of which the number of new cases of pancreatic cancer increased from 1 510 in 2002 to 2 943 in 2016, and the number of deaths increased from 1 458 in 2002 to 2 554 in 2016. Joinpoint analyses showed a significant upward trend in the standardized incidence of pancreatic cancer in Shanghai from 2002 to 2016, with an average annual increase of 0.89% (APC=0.89, $t=5.69$, $P<0.001$), while the increase in standardized mortality was not statistically significant. **Conclusions:** The incidence of pancreatic cancer in Shanghai from 2002 to 2016 showed an upward trend, while the mortality showed a fluctuating trend. Since there is no effective screening tool, a population-based study on the current epidemic status and trend of pancreatic cancer is of great significance for pancreatic cancer prevention and treatment.

[Key words] Pancreatic cancer; Incidence; Mortality; Trend analysis; Shanghai

胰腺癌是常见的消化道恶性肿瘤之一。根据世界卫生组织 (World Health Organization, WHO) 下属国际癌症研究机构 (International Agency for Research on Cancer, IARC) GLOBOCAN 2020的最新估算, 2020年全球新发胰腺癌49.6万例, 46.6万人因之死亡, 胰腺癌位居恶性肿瘤发病谱的第12位, 却高居死亡谱的第7位^[1]。中国癌症流行病学数据则显示, 2015年中国新发胰腺癌9.5万例, 8.5万人因之死亡, 胰

腺癌位居恶性肿瘤发病谱的第10位, 死亡谱的第7位^[2]。胰腺癌预后极差, 给患者及其家庭、社会带来了极大的疾病负担^[3]。

本研究根据上海市疾病预防控制中心收集的上海市恶性肿瘤登记资料, 分析了2016年上海市胰腺癌的发病、死亡情况及其在2002—2016年的流行趋势, 以期了解上海市胰腺癌的现状及变化趋势, 为胰腺癌的综合防治和研究提供流行病学证据。

1 资料和方法

1.1 资料来源和质量控制

根据《中国肿瘤登记工作指导手册》^[4]和IARC对人群基础肿瘤登记的有关要求^[5]开展病例登记与质量控制。

2002—2016年上海市胰腺癌发病和死亡资料来源于上海市疾病预防控制中心人群基础肿瘤登记管理系统和死因登记系统^[6]。自2002年起,肿瘤登记管理系统覆盖上海市所有户籍人口,对新诊断的所有部位的恶性肿瘤及中枢神经系统良性肿瘤病例的发病、死亡和随访信息进行登记。所有信息经调查、核实及编码后,储存到自主研发的数据库中并定期进行审核和重复资料的合并及整理。诊断部位或名称根据《国际疾病分类第十次修订本》(ICD-10)编码,病理学类型应用《国际肿瘤学分类》第3版(ICD-O-3)编码。人口统计数据来源于上海市公安局定期发布的人口统计学资料。

1.2 统计学处理

将所有首次诊断日期或死亡日期在2002—2016年间的胰腺癌(ICD-10编码为C25)的登记资料统一导入到Access数据库并结合Excel软件进行整理和分析。根据ICD-10对病例数据进一步划分亚部位,分别为胰头(C25.0)、胰体(C25.1)、胰尾(C25.2)、胰管(C25.3)、胰岛(C25.4)、胰腺其他部位(C25.7)、胰腺交搭跨越的损害(C25.8)和胰腺未明确的部位(C25.9);病理组织学分型划分为导管癌(8020/3, 8154/3, 8480/3, 8490/3, 8500/3, 8560/3)、其他类型的腺癌(8441/3, 8453/3, 8470/3)、未特指的腺癌(8140/3)、未分型的肿瘤(8000/3, 8001/3)和其他类型;诊断时期别根据国际抗癌联盟(Union for International Cancer Control, UICC)出版的《恶性肿瘤TNM分期(第6版)》编码,分I、II、III、IV期和不详共5个类别^[7]。病例发病时间定义为首次诊断日期,发病年龄为首次诊断时年龄。以病理学诊断(morphological verification, MV)和非病理学诊断(包括临床、手术、实验室诊断,影像学

检查及仅有死亡证明)作为最高诊断依据。

根据发病或死亡年份、性别、年龄组统计各亚组人群发病和死亡数、粗率、构成比、年龄别率及累积率,其中年龄别率以每5岁为1个年龄组,至85岁及以上组进行分组统计,累积率按0~64、0~74及0~84岁分组统计。诊断或死亡年份按逐年或5年合并计算。使用Segi's 1960世界标准人口构成计算年龄标准化发病率、年龄标准化死亡率(简称:标化率)及相应的35~64岁截缩率;使用Z检验比较不同亚组年龄别率的差异。使用加权卡方(Cochran)检验法(统计量符号记为 χ^2)比较不同亚组标化率的差异。

逐年率值的时间趋势分析通过美国国立癌症研究所(National Cancer Institute, NCI)开发的Joinpoint 4.8.0.1软件进行计算和比较;使用年度变化百分比(annual percent change, APC)描述整个研究期间上海市胰腺癌发病及死亡的变化趋势;使用Joinpoint回归模型比较不同时期发病率及死亡率的变化趋势,根据最佳拟合结果对长期趋势进行分段描述,使用t检验分析相邻年份分段APC差异是否有统计学意义。基于对时间长度的考量,本研究设定Joinpoint回归模型每个分段需至少覆盖连续5年^[6]。

本研究采用双侧检验,以 $\alpha=0.05$ 。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2016年上海市胰腺癌发病和死亡情况

2016年上海市胰腺癌新发病例的MV比例为41.25%,去除死亡认证病例(death certification only, DCO)的比例为0.68%,死亡发病数比为0.87。

2016年上海市胰腺癌新发病例共2 943例,其中男性1 594例(54.16%),女性1 349例(45.84%)。胰腺癌新发病例占有恶性肿瘤的3.95%,其中男性占4.10%,女性占3.79%,分别居恶性肿瘤发病谱的第7位,男性的第7位,女性的第6位;粗发病率为20.32/10万,男性为22.19/10万,女性为18.49/10万;标化发病率为7.28/10万,其中男性为8.56/10万,显著高于女性

(6.03/10万) ($\chi^2=8.41$, $P<0.001$)。35~64岁截缩发病率为9.53/10万; 0~64、0~74及0~84岁累积发病率分别为0.34%、0.81%和1.76% (表1)。

2016年上海市胰腺癌死亡病例共2 554人, 其中男性1 364人 (53.41%), 女性1 190人 (46.59%)。胰腺癌死亡病例占有恶性肿瘤死亡病例的6.90%; 其中男性占6.00%, 女性占8.34%, 均居恶性肿瘤死亡谱的第5位; 粗死亡率为17.64/10万, 男性为18.99/10万, 女性为16.31/10万; 标化死亡率为6.01/10万, 男性为7.05/10万, 显著高于女性 (4.98/10万) ($\chi^2=7.89$, $P<0.001$)。35~64岁截缩死亡率为7.16/10万; 0~64、0~74及0~84岁累积死亡率分别

为0.26%、0.64%和1.57%。除死亡人数占比外, 各分类统计指标男性均高于女性。

2016年上海市胰腺癌发病和死亡年龄别情况见图1。整体而言, 2016年上海市新发病例数和死亡病例数均随年龄的增长而增加。10~14岁组开始出现发病病例, 15~19岁组开始出现死亡病例; 在65~69岁和80~84岁组分别呈现发病和死亡数高峰, 其中65~69组新发病例数为433例, 死亡人数为362人; 80~84岁组人群中新发病例数和死亡人数则分别达到455例和456人。2016年上海市胰腺癌的年龄别发病率和死亡率均随年龄的增长而增加, 在85岁及以上组人群中达到峰值, 分别为108.66/10万和106.97/10万。

表1 2016年上海市胰腺癌发病和死亡情况

Tab. 1 Incidence and mortality of pancreatic cancer in Shanghai, 2016

Index	Incidence of pancreatic cancer			Death of pancreatic cancer		
	Total	Male	Female	Total	Male	Female
Case <i>n</i>	2 943	1 594	1 349	2 554	1 364	1 190
Constituent ratio/%	3.95	4.10	3.79	6.90	6.00	8.34
Crude rate/10 ⁻⁵	20.32	22.19	18.49	17.64	18.99	16.31
ASR world/10 ^{-5*}	7.28	8.56	6.03	6.01	7.05	4.98
Truncated rate/10 ⁻⁵						
35-64 years	9.53	12.15	6.90	7.16	9.00	5.32
Cumulative rate/%						
0-64 years	0.34	0.43	0.25	0.26	0.32	0.19
0-74 years	0.81	0.97	0.65	0.64	0.78	0.51
0-84 years	1.76	1.96	1.57	1.57	1.77	1.38

ASR: Age-standardized rate; *: Calculated by Segi's population.

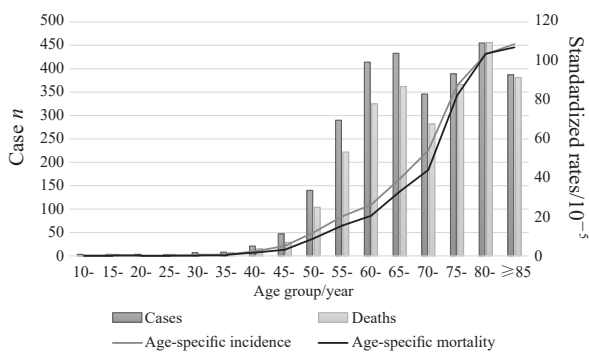


图1 2016年上海市胰腺癌发病和死亡年龄别情况

Fig. 1 Age-specific incidence and mortality numbers and rates of pancreatic cancer in Shanghai, 2016

2016年上海市分性别胰腺癌发病和死亡年龄别率见图2。2016年上海市男性和女性的胰腺癌发病率和死亡率均随年龄的增长而增加。除85岁及以上组人群的死亡率, 不同年龄组男性的发病率和死亡率均高于女性。男性胰腺癌发病率在85岁及以上组达到高峰, 为121.12/10万, 死亡率则在80~84岁组达到高峰, 为110.85/10万; 女性胰腺癌发病率在80~84岁以上组达到高峰, 为101.95/10万, 死亡率则在85岁及以上组达到高峰, 为108.50/10万。

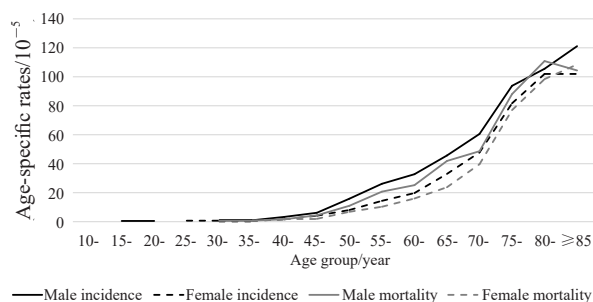


图2 2016年上海市分性别胰腺癌发病和死亡年龄别率

Fig. 2 Age-specific incidence and mortality rates of pancreatic cancer by gender in Shanghai, 2016

2.2 2002—2016年上海市胰腺癌发病和死亡趋势

2002—2016年上海市胰腺癌新发病例数和死亡人数呈现逐渐增加的趋势，其中胰腺癌的新发病例数由2002年的1 510例上升至2016年的2 943例，年均增长约102例；死亡人数由2002年的1 458人上升至2016年的2 554人，年均增长约78人。2002—2016年上海市胰腺癌的标化发病率呈现出缓慢上升的趋势，由2002年的6.22/10万增至2016年的7.28/10万。Joinpoint分析结果表明，其年均增速为0.89%（ $APC=0.89$ ， $t=5.69$ ， $P<0.001$ ，图3）。

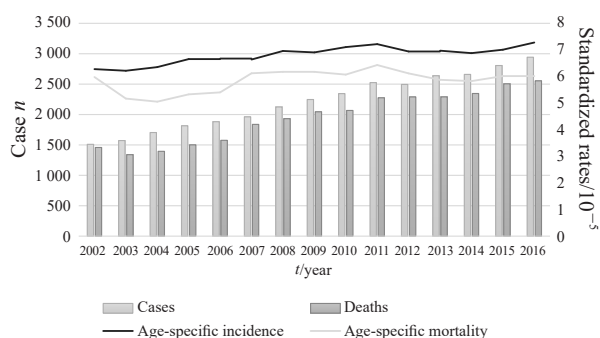


图3 2002—2016年上海市发病和死亡变化趋势

Fig 3 Trends of numbers and age-standardized rates of incidence and mortality of pancreatic cancer in Shanghai, 2002-2016

2002—2016年上海市胰腺癌的年死亡病例人数从1 458人变化至2 554人，标化死亡率从5.98/10万变化至6.01/10万。Joinpoint分析结果表明，其上升趋势差异无统计学意义（ $APC=0.77$ ， $t=2.12$ ， $P=0.054$ ）。

2002—2006年、2007—2011年和2012—2016年上海市胰腺癌发病和死亡年龄别率的

变化趋势及前后比较结果见表2。相比2002—2006年，2007—2011年50岁及以上人群的年龄别发病率均有所提高，但在60~69和80~84岁人群中这种变化差异无统计学意义；2012—2016年，55~59岁人群年龄别发病率为18.22/10万，较2007—2011年（15.88/10万）显著增加（ $Z=3.401$ ， $P=0.001$ ）；70~74岁人群年龄别发病率（56.43/10万）则较2007—2011年（60.66/10万）显著降低（ $Z=2.059$ ， $P=0.040$ ）。

2007—2011年50岁及以上人群的年龄别死亡率较2002—2006年均具有显著增加（ $P<0.05$ ）；2012—2016年55~59岁人群的年龄别死亡率较2007—2011年显著增加（ $Z=2.048$ ， $P=0.041$ ），65~74岁人群年龄别死亡率则较2007—2011年显著降低（ $P<0.05$ ）。

2002—2016年上海市分性别胰腺癌发病和死亡标化率变化趋势见图4。Joinpoint分析结果表明，男性和女性的胰腺癌标化发病率在2002—2016年均呈现明显的上升趋势，其年均增速分别为0.72%（ $APC=0.72$ ， $t=3.86$ ， $P=0.002$ ）和0.98%（ $APC=0.98$ ， $t=4.27$ ， $P=0.001$ ）。男性和女性的胰腺癌标化死亡率在2002—2016年呈现出与标化发病率类似的上升趋势，但这种变化差异无统计学意义，其年均增长率分别为0.75%（ $APC=0.75$ ， $t=2.06$ ， $P=0.060$ ）和0.63%（ $APC=0.63$ ， $t=1.54$ ， $P=0.146$ ）。

2.3 2002—2016年上海市胰腺癌诊断特征变化趋势

2002—2016年上海市新发胰腺癌病例的病理学诊断比例、诊断亚部位分类、病理组织学类型和诊断分期见表3。考虑到分类项较多，且未特指、未分型和不详类型的数量占有较大比例，在此仅做数据描述，不进行假设检验。

2002—2016年上海市新发胰腺癌病例的病理学诊断比例不断提升，大部分为胰头癌和未明确部位的胰腺癌。其中，2002—2006年、2007—2011年和2012—2016年胰头癌在全部新发病例中占比有所下降，分别为35.15%、25.28%和15.62%；未明确部分的胰腺癌占比则有所上升，分别为53.73%、65.00%和76.33%。

表 2 2002—2016年上海市胰腺癌发病和死亡年龄别率变化趋势

Tab. 2 Trend of age-specific incidence and mortality rates of pancreatic cancer in Shanghai, 2002-2016

Index	Age group	Age-specific rat/ 10^{-5}			Age-specific rate 2007-2011/2002-2006			Age-specific rate 2012-2016/2007-2011		
		2002—2006	2007—2011	2012—2016	Rate	Z value	P value	Rate	Z value	P value
Incidence	20-	0.14	0.24	0.18	1.72	1.152	0.249	0.75	0.608	0.543
	25-	0.23	0.22	0.26	0.96	0.104	0.917	1.19	0.434	0.664
	30-	0.29	0.40	0.54	1.35	0.824	0.410	1.37	1.088	0.276
	35-	1.08	1.02	1.21	0.95	0.262	0.793	1.18	0.833	0.405
	40-	2.47	2.09	2.02	0.85	1.355	0.175	0.96	0.252	0.801
	45-	4.67	4.45	4.37	0.95	0.595	0.552	0.98	0.218	0.827
	50-	7.67	9.75	10.79	1.27	4.179	<0.001	1.11	1.912	0.056
	55-	14.09	15.88	18.22	1.13	2.356	0.018	1.15	3.401	0.001
	60-	25.40	25.94	25.76	1.02	0.456	0.648	0.99	0.191	0.849
	65-	38.34	39.64	37.94	1.03	0.794	0.427	0.96	1.147	0.251
	70-	56.57	60.66	56.43	1.07	2.011	0.044	0.93	2.059	0.040
	75-	75.22	83.06	85.09	1.10	2.995	0.003	1.02	0.778	0.436
	80-	92.62	98.98	100.34	1.07	1.715	0.086	1.01	0.415	0.678
	≥85	87.07	111.03	107.71	1.28	4.977	<0.001	0.97	0.805	0.421
Mortality	20-	0.04	0.06	0.06	1.50	0.450	0.653	0.99	0.007	0.994
	25-	0.07	0.13	0.04	1.86	0.945	0.345	0.31	1.565	0.118
	30-	0.29	0.26	0.18	0.90	0.249	0.803	0.66	0.943	0.346
	35-	0.79	0.65	0.72	0.82	0.809	0.419	1.10	0.374	0.708
	40-	1.65	1.65	1.43	1.00	0.016	0.987	0.87	0.865	0.387
	45-	3.46	3.72	3.18	1.08	0.828	0.407	0.86	1.524	0.128
	50-	6.00	7.76	8.11	1.29	3.967	0.000	1.04	0.726	0.468
	55-	10.42	13.07	14.34	1.26	3.975	0.000	1.10	2.048	0.041
	60-	19.60	22.04	20.74	1.12	2.258	0.024	0.94	1.459	0.145
	65-	32.16	36.08	32.47	1.12	2.561	0.010	0.90	2.585	0.010
	70-	48.58	54.81	50.00	1.13	3.264	0.001	0.91	2.474	0.013
	75-	68.42	77.13	79.31	1.13	3.470	0.001	1.03	0.867	0.386
	80-	87.24	98.12	97.75	1.12	2.992	0.003	1.00	0.116	0.908
	≥85	89.58	111.41	110.47	1.24	4.494	<0.001	0.99	0.226	0.821

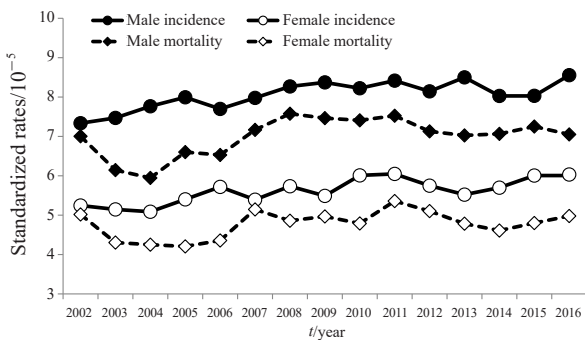


图 4 2002—2016年上海市分性别胰腺癌发病和死亡标化率变化趋势

Fig. 4 Trend of age-standardized incidence and mortality rates of pancreatic cancer by gender in Shanghai, 2002-2016

按病理组织学分型, 导管癌的占比在研究期间呈现上升趋势, 未特指的腺癌占比保持相对稳定, 其他类型的腺癌占比有所增加, 病理组织学类型不详的胰腺癌占比在研究期间内则有所降低。

研究期间内上海市新发胰腺癌诊断时大多表现为晚期, 肿瘤分期以IV期和不详的居多, 合计比例接近90%。

3 讨 论

本研究对2002—2016年上海市胰腺癌发病

表3 2002—2016年上海市胰腺癌诊断特征变化趋势

Tab. 3 Total cases and constituent ratios of pancreatic cancer by classification and histologic type in Shanghai, 2002-2016

Index	2002-2006		2007-2011		2012-2016	
	Case <i>n</i>	Constituent ratio/%	Case <i>n</i>	Constituent ratio/%	Case <i>n</i>	Constituent ratio/%
Morphological verification	1 756	20.70	2 862	25.55	5 102	37.68
Classification (ICD-10)						
Head of pancreas	2 982	35.15	2 832	25.28	2 115	15.62
Body of pancreas	239	2.82	241	2.15	195	1.44
Tail of pancreas	314	3.70	345	3.08	317	2.34
Pancreatic duct	7	0.08	8	0.07	16	0.12
Endocrine pancreas	134	1.58	120	1.07	123	0.91
Other parts of pancreas	27	0.32	52	0.46	95	0.70
Overlapping lesion of pancreas	222	2.62	323	2.88	344	2.54
Pancreas, unspecified	4 558	53.73	7 281	65.00	10 337	76.33
Histological type						
Ductal carcinoma	231	2.72	629	5.62	1 420	10.49
Adenocarcinoma	922	10.86	1 152	10.28	1 466	10.83
Other types	254	2.99	229	2.04	405	2.99
Neoplasm, malignant	7 076	83.41	9 192	82.06	10 251	75.70
Neoplasm staging						
I	130	1.53	137	1.22	284	2.10
II	279	3.29	421	3.76	729	5.38
III	481	5.67	596	5.32	734	5.42
IV	1 740	20.51	2 699	24.09	3 128	23.10
Unknown	5 853	69.00	7 349	65.60	8 667	64.00

及死亡的多项指标进行了统计分析。2016年上海市胰腺癌粗发病率为20.32/10万，标化发病率为7.28/10万，粗死亡率为17.64/10万，标化死亡率为6.01/10万；对照国家癌症中心对中国2015年胰腺癌发病和死亡的最新估算，2015年中国胰腺癌粗发病率约为6.92/10万，标化发病率约为4.29/10万，粗死亡率约为6.16/10万，标化死亡率约为3.76/10万^[2]，上海市胰腺癌的发病和死亡率值均高于全国平均水平。对照IARC的GLOBOCAN 2020对全球185个国家和地区的36类癌症发病和死亡情况做出的最新估算，2016年上海市胰腺癌的标化发病率高于世界平均水平（4.9/10万），也高于东亚地区（5.9/10万），与南欧地区的水平（7.2/10万）相当，低于其他欧美地区，标化死亡率以及两者分性别比较的结果基本一致^[1]。上海市胰腺癌发病率在男性中更高，死亡率和发病率几乎持平特征与其他地区的研究结果相一致。

总体而言，上海市胰腺癌流行的时间趋势与

国内平均水平及全球水平基本相同^[8-9]。在过去的十几年中，许多国家胰腺癌的发病率和死亡率都在不断上升^[10]。上海市胰腺癌标化发病率呈明显的上升趋势，与2005—2015年全国胰腺癌发病趋势类似^[11]。由于胰腺癌患者的预后较差，因此死亡率和发病率呈接近的趋势，但上海市胰腺癌标化死亡率的上升趋势差异无统计学意义。

目前，胰腺癌发病率的地区和性别差异尚未得到完全的解释，但生活方式、环境因素和遗传因素可能是主要原因^[12-14]。Ezzati等^[15]发现，男性中吸烟者相对于不吸烟者胰腺癌发病的相对危险度及其95% CI为2.2（95% CI：1.7~2.8）^[15]。Genkinger等^[16]对14项前瞻性队列研究进行了汇总分析，结果发现相比体重指数（body mass index, BMI）保持稳定的人群，BMI增加的人群患胰腺癌的风险增加了40%，腰臀比也与胰腺癌风险呈正相关关系^[16]。胰腺癌患者预后极差，吸烟、饮酒、肥胖、红肉饮食和糖尿病均可能在胰腺癌的进展中起作用，进而影

响人群的胰腺癌死亡率^[15, 17-18]。上海市慢性病及其危险因素监测报告显示, 男性吸烟行为仍广泛存在, 且被动吸烟的情况也较为严重; 同时2007、2010及2013年上海市18~69岁人群超重率分别为27.29%、28.98%和32.14%, 肥胖率分别为7.12%、7.43%和9.41%, 均呈上升趋势, 这些可能是上海市人群胰腺癌发病风险增加和死亡风险没有下降的重要原因, 而男女性之间吸烟比例和超重肥胖率的差异可以部分地解释不同性别胰腺癌风险的差异。

本研究表明, 2016年上海市胰腺癌发病主要集中于50岁及以上人群, 这与先前的一些研究^[13, 19]结果是一致的。一项多国研究^[10]显示, 胰腺癌的发病率在年轻人群中有所上升的趋势。2002—2016年上海市50岁以下部分年龄组人群的年龄别发病率有所上升, 但这种变化差异无统计学意义。年轻人群胰腺癌的发病率和死亡率呈上升趋势可能与遗传因素和吸烟有关, 但目前尚未就此观点完全达成一致^[20-22]。一项多中心、大样本研究^[23]表明, 吸烟、饮酒、糖尿病、胰腺癌家族史及肥胖与年轻人群胰腺癌的发生有关, 随着代谢综合征和肥胖人群的比例增加, 这一趋势可能会更加明显^[24]。中国的一项多中心病例对照研究^[25]也表明, 胰腺癌家族史、肥胖、糖尿病和吸烟均为胰腺癌发病的风险因素, 其中糖尿病对应的比值比(odds ratio, OR)最高, 为2.96(95% CI: 1.48~5.92), 这个结果也与先前上海市一项病例对照研究^[26]一致。上海市糖尿病的患病水平已经高于全国并且年轻化趋势明显, 这也成为影响上海市胰腺癌发病风险的重要原因之一^[27]。

2002—2016年上海市胰腺癌诊断特征变化趋势显示, 病理学诊断比例有明显上升, 但仍处于相对较低的水平; 原发于胰头的比例持续下降, 其他亚部位的比例却没有明显上升, 而持续上升的是具体亚部分不详的比例, 不排除致病因素发生了变化, 但主要考虑是由于影像学和分子诊断技术的应用, 极大地提高了胰腺癌的诊断概率, 而不单纯依靠腹部外科手术和穿刺, 因此减少了

对具体亚部位的记录和报告^[28]。

所有新发胰腺癌病例中诊断病理组织学类型为导管癌的病例占比有所上升, 而未明确病理组织学的新发胰腺癌病例有所下降; 诊断时期别为I期、II期的新发胰腺癌病例占比也有所上升; 提示上海市胰腺癌诊断水平在不断提高。但是限于胰腺癌目前没有可行的筛查方式、有效的早期检测手段和治疗方案^[29], 期别改善的幅度有限, 标化死亡率还没有出现下降的趋势。

本研究仅基于肿瘤登记资料进行了描述性研究, 存在一定的局限性。限于国内数据发布的有限性, 本研究也未与国内其他地区进行比较。

致谢

感谢上海各区疾病预防控制中心、肿瘤病例报告医院和社区卫生服务中心的工作人员在肿瘤登记资料的收集、整理和质量控制工作中的辛勤付出。

利益冲突声明: 所有作者均不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

- [1] SUNG H, FERLAY J, SIEGEL R L, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. *CA Cancer J Clin*, 2021, 71(3): 209-249.
- [2] ZHANG S W, SUN K X, ZHENG R S, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2015 [J]. *J Natl Cancer Cent*, 2021, 1(1): 2-11.
- [3] 徐晓慧, 曾新颖, 王黎君, 等. 1990年与2017年中国胰腺癌疾病负担分析 [J]. *中华流行病学杂志*, 2019(9): 1084-1088. XU X H, ZENG X Y, WANG L J, et al. The disease burden of pancreatic cancer in China in 1990 and 2017 [J]. *Chin J Epidemiol*, 2019(9): 1084-1088.
- [4] 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: 59-75. National Cancer Center. *China cancer registration instruction manual—2016* [M]. Beijing: People's Health Publishing House, 2016: 59-75.
- [5] PARKIN D, CHEN V, FERLAY J. Comparability and quality control in cancer registration. IARC technical report No.19 [M]. Lyon: IARC. 1994.
- [6] 吴春晓, 龚杨明, 顾 凯, 等. 2016年上海市结肠直肠癌发病和死亡情况与2002—2016年间的变化趋势分析 [J]. *外科理论与实践*, 2021, 26(4): 325-335. WU C X, GONG Y M, GU K, et al. Colorectal cancer incidence and mortality in Shanghai 2016 and trend analysis 2002—2016 [J]. *J Surg Concepts Pract*, 2021, 26(4): 325-335.
- [7] GREENE F L, PAGE D L, FLEMING I D, et al. *AJCC cancer*

- staging manual (6th Edition) [J]. *Ann J Oncol*, 2003, 14(2): 345.
- [8] CHEN W Q, ZHENG R S, BAADE P D, et al. Cancer statistics in China, 2015 [J]. *CA Cancer J Clin*, 2016, 66(2): 115–132.
- [9] RAWLA P, SUNKARA T, GADUPUTI V. Epidemiology of pancreatic cancer: global trends, etiology and risk factors [J]. *World J Oncol*, 2019, 10(1): 10–27.
- [10] HUANG J J, LOK V, NGAI C H, et al. Worldwide burden of, risk factors for, and trends in pancreatic cancer [J]. *Gastroenterology*, 2021, 160(3): 744–754.
- [11] 蔡洁, 陈宏达, 卢明, 等. 2005–2015年中国胰腺癌发病与死亡趋势分析 [J]. *中华流行病学杂志*, 2021, 42(5): 794–800.
- CAI J, CHEN H D, LU M, et al. Trend analysis of incidence and mortality of pancreatic cancer in China in 2005–2015 [J]. *Chin J Epidemiol*, 2021, 42(5): 794–800.
- [12] HIDALGO M. Pancreatic cancer [J]. *N Engl J Med*, 2010, 362(17): 1605–1617.
- [13] BOSETTI C, BERTUCCIO P, NEGRI E, et al. Pancreatic cancer: overview of descriptive epidemiology [J]. *Mol Carcinog*, 2012, 51(1): 3–13.
- [14] PARKIN D M, BOYD L, WALKER L C. 16. The fraction of cancer attributable to lifestyle and environmental factors in the UK in 2010 [J]. *Br J Cancer*, 2011, 105(Suppl 2): S77–S81.
- [15] EZZATI M, HENLEY S J, LOPEZ A D, et al. Role of smoking in global and regional cancer epidemiology: current patterns and data needs [J]. *Int J Cancer*, 2005, 116(6): 963–971.
- [16] GENKINGER J M, SPIEGELMAN D, ANDERSON K E, et al. A pooled analysis of 14 cohort studies of anthropometric factors and pancreatic cancer risk [J]. *Int J Cancer*, 2011, 129(7): 1708–1717.
- [17] WEISS W, BENARDE M A. The temporal relation between cigarette smoking and pancreatic cancer [J]. *Am J Public Health*, 1983, 73(12): 1403–1404.
- [18] JAROSZ M, SEKUŁA W, RYCHLIK E. Influence of diet and tobacco smoking on pancreatic cancer incidence in Poland in 1960–2008 [J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2012, 2012: 682156.
- [19] COKKINIDES V, ALBANO J, SAMUELS A, et al. American cancer society: cancer facts and figures [J]. 2005, [20] BEEGHLY–FADIEL A, LUU H N, DU L P, et al. Early onset pancreatic malignancies: clinical characteristics and survival associations [J]. *Int J Cancer*, 2016, 139(10): 2169–2177.
- [21] TINGSTEDT B, WEITKÄMPER C, ANDERSSON R. Early onset pancreatic cancer: a controlled trial [J]. *Ann Gastroenterol*, 2011, 24(3): 206–212.
- [22] RAIMONDI S, MAISONNEUVE P, LÖHR J M, et al. Early onset pancreatic cancer: evidence of a major role for smoking and genetic factors [J]. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2007, 16(9): 1894–1897.
- [23] MCWILLIAMS R R, MAISONNEUVE P, BAMLET W R, et al. Risk factors for early-onset and very-early-onset pancreatic adenocarcinoma: a pancreatic cancer case-control consortium (PanC4) analysis [J]. *Pancreas*, 2016, 45(2): 311–316.
- [24] 姜勇. 中国成人超重肥胖流行现状、变化趋势及健康危害研究 [D]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2013.
- JIANG Y. Study on the epidemic status, change trend and health hazards of overweight and obesity in Chinese adults [D]. Beijing: China Center for Disease Control and Prevention, 2013.
- [25] ZHENG Z X, ZHENG R S, HE Y T, et al. Risk factors for pancreatic cancer in China: a multicenter case-control study [J]. *J Epidemiol*, 2016, 26(2): 64–70.
- [26] BO X J, SHI J W, LIU R, et al. Using the risk factors of pancreatic cancer and their interactions in cancer screening: a case-control study in Shanghai, China [J]. *Ann Glob Health*, 2019, 85(1): 103.
- [27] 上海糖尿病发病率高于全国平均年轻化趋势明显 [J]. *糖尿病文摘*, 2014, 12: 6–7.
- The incidence rate of diabetes in Shanghai is higher than that in the whole country. [J]. *Diabetes World*, 2014, 12: 6–7.
- [28] 赵玉沛. 胰腺癌诊断与治疗的现状与未来 [J]. *中华肝胆外科杂志*, 2009, 15(5): 321–323.
- ZHAO Y P. Status quo and future of diagnosis and treatment of pancreatic cancer [J]. *Chin J Hepatobiliary Surg*, 2009, 15(5): 321–323.
- [29] MCGUIGAN A, KELLY P, TURKINGTON R C, et al. Pancreatic cancer: a review of clinical diagnosis, epidemiology, treatment and outcomes [J]. *World J Gastroenterol*, 2018, 24(43): 4846–4861.

(收稿日期: 2021-11-05 修回日期: 2022-01-10)