

2006—2018 年山东省肥城市食管癌的死亡趋势及减寿分析

杨 佳^{1,2}, 张 楠², 高冬青^{1,2}, 杜振华³, 李琰琰⁴, 赵德利⁴, 郑衍玲⁵, 王家林²

(1. 山东第一医科大学 (山东省医学科学院), 山东 济南 250118; 2. 山东省肿瘤防治研究院 (山东省肿瘤医院), 山东第一医科大学 (山东省医学科学院), 山东 济南 250117; 3. 山东省肥城市疾病预防控制中心, 山东 肥城 271600; 4. 山东省肥城市人民医院肿瘤防治中心, 山东 肥城 271600; 5. 山东医学高等专科学校, 山东 济南 250002)

摘要: [目的] 分析 2006—2018 年山东省肥城市户籍居民食管癌死亡的变化趋势及对寿命的影响程度, 为食管癌防控提供科学依据。[方法] 计算 2006—2018 年肥城市食管癌的死亡率、去死因期望寿命、潜在减寿年数、潜在减寿率和年度变化百分比 (APC) 等指标, 采用 2010 年全国第六次人口普查标准人口构成和 Segi's 世界标准人口构成进行标化。[结果] 2006—2018 年肥城市食管癌的粗死亡率为 59.10/10 万, 且随年龄的增长而增加 ($\chi^2_{trend}=123.16, P<0.01$), 死亡主要集中在 40 岁之后, 男性增幅大于女性, 中标死亡率为 51.05/10 万, 世标死亡率为 38.39/10 万, 35~64 岁截缩死亡率为 53.14/10 万, 0~74 岁累积死亡率为 4.50%; 食管癌的中标死亡率、35~64 岁截缩死亡率和 0~74 岁累积死亡率均呈下降趋势, APC 分别为 -7.41% ($t=-7.39, P=0.00$)、-10.68% ($t=-7.36, P=0.00$) 和 -7.96% ($t=-8.00, P=0.00$)。2006—2018 年肥城市户籍居民的平均期望寿命 76.84 岁, 去除食管癌的影响, 期望寿命可提高 0.89 岁, 整体期望寿命呈上升趋势 (APC=0.70%, $t=6.36, P=0.00$), 食管癌所致寿命损失率随年龄的增长逐渐升高, 在 70 岁左右达到高峰后开始下降。2006—2018 年肥城市食管癌的 PYLL、PYLLR 和 APYLL 分别为 57 072.50 人年、5.43‰ 和 12.32 年, 并且整体均呈下降趋势, APC 分别为 -2.37% ($t=-4.19, P=0.00$)、-5.54% ($t=-11.29, P=0.00$) 和 -1.88% ($t=-11.04, P=0.00$)。[结论] 肥城市食管癌死亡仍处于较高水平, 应继续加强对高危人群的筛查工作, 逐步降低食管癌的死亡率, 提高生存率及人群期望寿命。

关键词: 食管癌; 去死因期望寿命; 潜在减寿年数; 山东

中图分类号: R735.1 文献标识码: A 文章编号: 1004-0242(2020)12-0939-07

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2020.12.A009

Trend of Mortality and Potential Years of Life Lost of Esophageal Cancer from 2006 to 2018 in Feicheng City, Shandong Province

YANG Jia^{1,2}, ZHANG Nan², GAO Dong-qing^{1,2}, DU Zhen-hua³, LI Yan-yan⁴, ZHAO De-li⁴, ZHENG Yan-ling⁵, WANG Jia-lin²

(1. Shandong First Medical University and Shandong Academy of Medical Sciences, Jinan 250118, China; 2. Shandong Cancer Hospital and Institute, Shandong First Medical University and Shandong Academy of Medical Sciences, Jinan 250117, China; 3. Center for Disease Control and Prevention of Feicheng, Feicheng 271600, China; 4. Cancer Center, People's Hospital of Feicheng, Feicheng 271600, China; 5. Shandong Medical College, Jinan 250002, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the trend of mortality and potential years of life lost (PYLL) of esophageal cancer from 2006 to 2018 in Feicheng City, Shandong Province. [Methods] The mortality, cause eliminated life expectancy, PYLL, PYLLR, annual change percentage (ACP) and other indicators of esophageal cancer were analyzed. The age-standardized rates (ASRs) were calculated by using the sixth national census (2010) and Segi's world standard population composition. [Results] The average crude mortality rate of esophageal cancer from 2006 to 2018 in Feicheng was 59.10/10⁵, and it increased with age ($\chi^2_{trend}=123.16, P<0.01$). The deaths were mainly concentrated after 40 years old, and increased in males more than those in females. The average ASR China was 51.05/10⁵, the ASR world was 38.39/10⁵, the truncated mortality rate (35~64 years) was 53.14/10⁵, and the cumulative mortality rate (0~74 years) was 4.50%. The ASR China, the truncated mortality rate (35~64) and the cumulative mortality rate (0~74) showed a downward trend from 2006 to 2018, with APCs of -7.41% ($t=-7.39, P=0.00$), -10.68% ($t=-7.36, P=0.00$) and -7.96% ($t=-8.00, P=0.00$).

收稿日期: 2020-05-07; 修回日期: 2020-08-16

基金项目: 国家自然科学基金 (71904109); 山东省自然科学基金 (ZR2019PG006);

国家重点研发计划项目 (2016YFC1302800、2016YFC0901400)

通信作者: 郑衍玲, E-mail: zhengyl@sdmcjn.edu.cn

During 2006 to 2018, the average life expectancy of residents in Feicheng City was 76.84 years. After removing the impact of esophageal cancer, life expectancy could be increased by 0.89 years, and the overall life expectancy showed an upward trend ($APC=0.70\%$, $t=6.36$, $P=0.00$). The life loss rate caused by esophageal cancer gradually increased with age, reaching a peak around 70 years old. The average PYLL, SPYLL and APYLL of esophageal cancer during 2006 to 2018 in Feicheng were 57 072.50 person-years, 5.43‰ and 12.32 years, respectively; and showed a downward trend with APCs of -2.37% ($t=-4.19$, $P=0.00$), -5.54% ($t=-11.29$, $P=0.00$) and -1.88% ($t=-11.04$, $P=0.00$). [Conclusion] There is a downward trend of esophageal cancer mortality rate in Feicheng City from 2006 to 2018, however, it is still relatively high, and the prevention and control of esophageal cancer still need to be strengthened in Feicheng city.

Key words: esophageal cancer; cause eliminated life expectancy; potential years of life lost; Shandong

食管癌是常见的恶性肿瘤之一, 根据 GLOBO-CAN2018 显示, 全球食管癌新发病例 57.2 万例, 居恶性肿瘤发病顺位第 6 位; 死亡病例 50.9 万例, 居恶性肿瘤死亡顺位第 7 位^[1]。中国是食管癌高发国家之一, 数据显示 2015 年我国食管癌发病率为 17.87/10 万, 死亡率为 13.68/10 万, 严重威胁人们的健康和生命^[2]。由于地区特征, 食管癌在肥城市高发, 且在恶性肿瘤死因顺位中仅次于肺癌, 是肥城市重点防治的癌种^[3-5]。此外, 2016 年我国发布的《“健康中国 2030”规划纲要》中重要目标之一为 2030 年人均期望寿命达到 79.0 岁^[6]。本研究为了解 2006—2018 年肥城市户籍居民食管癌死亡趋势及其对人群寿命的影响, 计算并分析相关指标, 为食管癌防控提供数据支持和科学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

2006—2018 年肥城市户籍居民全死因登记资料(死者姓名、性别、证件号码、出生日期、死亡日期、致死的主要疾病诊断等)由肥城市肿瘤登记处和肥城市疾病预防控制中心提供, 死因分类采用国际疾病分类第 10 次修订版(ICD-10)编码, 食管癌恶性肿瘤为 C15。肥城市年均人口资料(全人口的分布特征)由当地公安局提供。

1.2 质量控制

肥城市全死因网络报告系统覆盖了全市户籍居民, 该系统采用《全国死因登记报告信息系统》进行网络直报。死亡资料包括两部分, 其中在医疗机构发生的死亡个案由医疗机构审核后上报, 非医疗机构

死亡者由死者所在乡镇卫生院通过调查填写死亡医学证明书或报告卡上报, 由肥城市疾病预防控制中心专人负责信息审核, 查缺补漏, 进行网络统计。其录入的死亡医学证明书填写完整率在 95% 以上, 错误率小于 5%, ICD-10 编码错误的比例不超过 5%。

1.3 统计学处理

应用 Excel2010 及 SPSS22.0 软件分析 2006—2018 年肥城市居民食管癌的死亡趋势, 计算相关指标包括死亡率、标化死亡率、35~64 岁截缩死亡率、0~74 岁累积死亡率和年度变化百分比 (annual percent change, APC)。中国人口标化死亡率(以下简称中标死亡率)采用 2010 年全国第六次人口普查标准人口构成进行调整, 世界人口标化率(以下简称世标死亡率)采用 Segi's 世界标准人口构成进行调整。运用简略寿命表和去死因寿命表计算期望寿命和去除食管癌死因后期望寿命。计算潜在减寿年数 (potential years of life lost, PYLL)、标化潜在减寿年数 (standardized potential years of life lost, SPYLL)、潜在减寿率 (potential years of life lost rate, PYLLR)、标化潜在减寿率 (standardized potential years of life lost rate, SPYLLR) 和平均潜在减寿年数 (average potential years of life lost, APYLL), 主要指标的计算公式如下:

$$PYLL = \sum_{i=1}^e (e-i+0.5)d_i$$

$$PYLLR = PYLL / n \times 1000\%$$

$$SPYLL = \sum_{i=1}^e [PYLL_i / \times (\frac{N_i}{N}) / (\frac{n_i}{n})]$$

$$SPYLLR = SPYLL / n \times 1000\%$$

$$APYLL = PYLL / \sum_{i=1}^e d_i$$

式中 e 为预期寿命(岁), i 为年龄组(通常计算其年龄组中值), d_i 为某年龄组的死亡人数。为消除 0 岁组及高年龄组对寿命损失年的影响, 本研究将预期寿命定为 75 岁。 n 为某年龄域的总人数, $\frac{N_i}{N}$ 为全国第六次人口普查相应各年龄组人口构成比, $\frac{n_i}{n}$ 为实际各年龄组人口构成比。

$APC=100 \times (e^\beta - 1)$, 采用对数线性回归法计算回归系数 β 。 $y = \alpha + \beta x + \varepsilon$, 其中 y 表示因变量, 即研究指标的自然对数, α 表示常数项, x 表示自变量, 即年份, ε 表示随机误差, 对回归系数进行 t 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义^[7]。

2 结 果

2.1 食管癌的死亡率及变化趋势

2006—2018 年肥城市户籍居民食管癌死亡共计 6513 例(男性 4510 例, 女性 2003 例), 食管癌粗死亡率为 59.10/10 万(男性 82.43 /10 万, 女性 36.09/10 万), 且随年龄的增长而增加($\chi^2_{趋势}=123.16, P < 0.01$), 主要集中在 40 岁之后, 80~岁年龄组达到高峰, 男性增幅大于女性。中标死亡率为 51.05/10 万(男性

69.73/10 万, 女性 32.18/10 万), 世标死亡率为 38.39/10 万(男性 55.61/10 万, 女性 21.88/10 万), 35~64 岁截缩死亡率为 53.14/10 万(男性 84.92/10 万, 女性 21.59/10 万), 0~74 岁累积死亡率为 4.50%(男性 6.73%, 女性 2.33%)(Table 1、2)。

2006—2018 年肥城市户籍居民食管癌粗死亡率呈下降趋势, APC 为 -2.96% ($t = -6.46, P = 0.00$), 中标死亡率年均下降幅度为 7.41%, 变化具有统计学意义 ($t = -7.39, P = 0.00$), 世标死亡率年均下降 7.50%, 变化具有统计学意义 ($t = -7.46, P = 0.00$); 男女性食管癌的中标死亡率均呈下降趋势, 且趋势显著(男: APC = -6.11%, $t = -7.50, P = 0.00$; 女: APC = -9.43%, $t = -5.81, P = 0.00$), 女性下降幅度大于男性; 35~64 岁截缩死亡率呈下降趋势, 年均下降 10.68%, 趋势具有统计学意义 ($t = -7.36, P = 0.00$), 男女性食管癌的 35~64 岁截缩死亡率均呈下降趋势, 且趋势显著(男: APC = -10.06%, $t = -6.74, P = 0.00$; 女: APC = -14.27%, $t = -8.33, P = 0.00$); 0~74 岁累积死亡率的 APC 为 -7.96%, 下降趋势显著 ($t = -8.00, P = 0.00$), 其中女性下降幅度大于男性(男: APC = -6.39%, $t = -6.99, P = 0.00$; 女: APC = -11.49%, $t = -8.26, P = 0.00$)(Table 1)。

Table 1 The mortality rate of esophagus cancer from 2006 to 2018 in Feicheng City

Year	Both sexes					Male					Female				
	Crude mortality (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	Truncated rate (35~64) (1/10 ⁵)	Cumulative rate (0~74)(%)	Crude mortality (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	Truncated rate (35~64) (1/10 ⁵)	Cumulative rate (0~74)(%)	Crude mortality (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	Truncated rate (35~64) (1/10 ⁵)	Cumulative rate (0~74)(%)
2006	69.83	72.69	55.50	90.59	6.69	94.30	102.43	80.86	145.32	9.97	46.87	46.68	33.57	40.39	3.86
2007	65.77	71.09	53.60	92.53	6.33	89.61	89.08	70.76	142.74	8.37	42.89	53.21	36.52	42.87	4.31
2008	67.62	72.78	55.78	86.98	6.80	97.09	98.35	78.72	138.35	9.72	39.56	46.92	33.06	37.85	3.90
2009	67.48	72.95	55.48	83.87	6.60	96.17	96.17	76.55	134.96	9.56	40.03	48.89	33.75	34.55	3.57
2010	65.79	72.42	54.39	81.52	6.38	83.95	83.64	66.22	118.13	8.15	48.01	63.30	42.86	45.04	4.54
2011	58.89	66.08	49.90	80.63	5.76	82.44	82.00	65.60	123.29	8.00	36.33	51.77	34.36	39.06	3.39
2012	64.36	73.42	55.74	93.00	6.62	98.93	99.92	80.03	158.39	9.98	31.93	50.06	32.53	30.33	3.06
2013	52.66	42.89	31.85	38.30	3.79	74.13	62.62	50.25	62.29	6.09	30.87	24.76	16.19	15.01	1.67
2014	59.47	46.56	34.89	40.81	4.09	79.31	66.08	52.49	62.99	6.07	39.33	29.02	20.27	18.51	2.27
2015	54.24	40.34	30.37	36.70	3.70	77.00	61.35	47.60	61.67	6.16	31.15	25.89	14.96	11.50	1.46
2016	58.10	41.83	31.10	36.18	3.42	81.22	61.05	48.56	60.20	5.50	34.67	23.88	15.81	11.86	1.51
2017	50.72	35.61	26.65	30.12	2.98	70.59	51.32	41.59	51.21	4.83	30.63	21.18	13.82	8.96	1.31
2018	45.40	30.37	23.03	28.63	2.66	65.97	46.27	37.08	48.90	4.41	24.61	15.55	10.58	8.23	1.08
APC (%)	-2.96	-7.41	-7.50	-10.68	-7.96	-2.66	-6.11	-6.11	-10.06	-6.39	-4.02	-9.43	-10.15	-14.27	-11.49
t	-6.46	-7.39	-7.46	-7.36	-8.00	-4.75	-7.50	-7.38	-6.74	-6.99	-4.82	-5.81	-6.47	-8.33	-8.26
P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mean	59.10	51.05	38.39	53.14	4.50	82.43	69.73	55.61	84.92	6.73	36.09	32.18	21.88	21.59	2.33

Note: ASR: age-standardized rate

2.2 去死因期望寿命及趋势分析

2006—2018 年肥城市户籍居民的平均期望寿命为 76.84 岁,去除食管癌的影响,人群期望寿命可

Table 2 The mortality of esophagus cancer in different age groups from 2006 to 2018 in Feicheng City(1/10⁵)

Age groups(years)	Both sexes	Male	Female
0~	0.00	0.00	0.00
1~	0.00	0.00	0.00
5~	0.00	0.00	0.00
10~	0.00	0.00	0.00
15~	0.29	0.29	0.28
20~	0.00	0.00	0.00
25~	0.11	0.00	0.21
30~	0.11	0.22	0.00
35~	1.33	2.41	0.24
40~	7.73	9.96	5.48
45~	21.81	36.63	6.70
50~	56.55	92.87	20.23
55~	126.31	202.15	50.24
60~	168.51	266.37	73.17
65~	211.99	318.43	111.54
70~	304.46	416.13	198.02
75~	439.65	548.97	333.39
80~	528.00	594.54	473.46
85+	479.08	580.96	426.52
Total	59.10	82.43	36.09

提高 0.89 岁;其中男性平均期望寿命为 74.59 岁,去除食管癌的影响可提高 1.16 岁;女性平均期望寿命为 79.32 岁,去除食管癌影响可提高 0.57 岁,食管癌所致寿命损失率男性高于女性。2006—2018 年肥城市户籍居民期望寿命的 APC 为 0.70%,呈上升趋势($t=6.36, P=0.00$),因食管癌死亡的损失年呈下降趋势,年均下降 4.02%,趋势具有统计学意义($t=-7.03, P=0.00$)。男性因食管癌死亡的损失年数大于女性(男:APC=-5.16%, $t=-6.38, P=0.00$;女:APC=-3.54%, $t=-3.15, P=0.01$)(Table 3)。

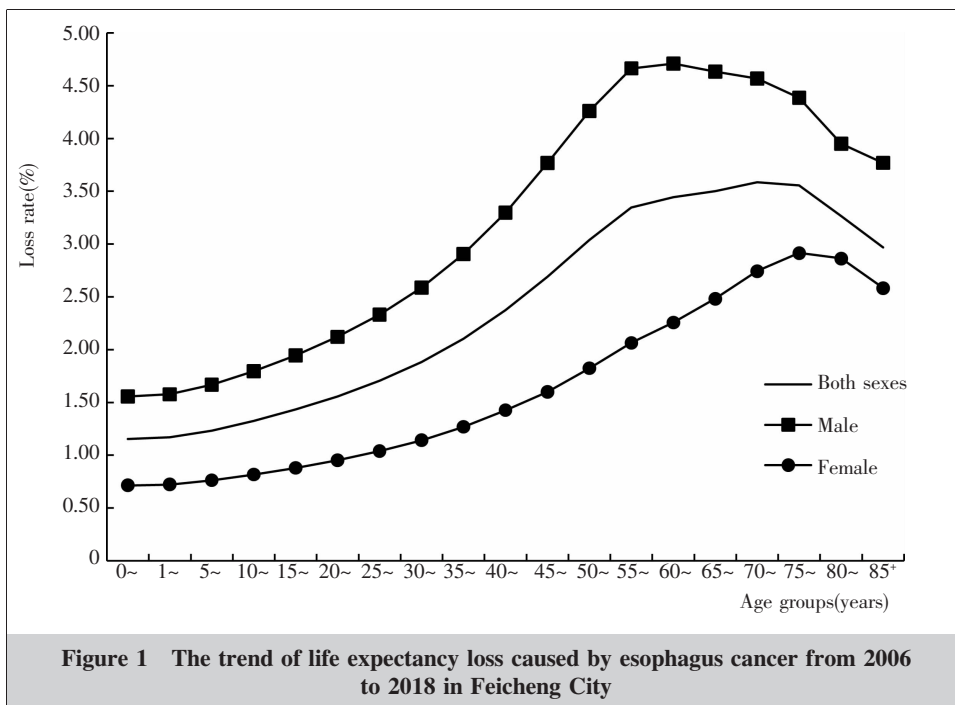
针对 2006—2018 年肥城市不同性别、年龄别食管癌所致寿命损失率分析,结果显示,食管癌所致寿命损失率男性总体上高于女性,随年龄的增长食管癌所致寿命损失率逐渐升高,在 70 岁左右达到高峰后开始下降,而男性在 60 岁升至 4.71%后开始下降,女性 75 岁达到 2.91%后开始下降(Figure 1)。

2.3 食管癌的减寿分析

2006—2018 年肥城市食管癌的 PYLL 为 57 072.50 人年,其中男性为 44 697.50 人年,女性为 12 375.00 人年;SPYLL 为 49 374.73 人年,其中男性为 38 260.93 人年,女性为 10 807.43 人年;PYLLR 为 5.43‰,其中男性为 8.53‰,女性为 2.34‰;SPYLLR

Table 3 The trend of esophagus cancer eliminated life expectancy from 2006 to 2018 in Feicheng City

Year	Both sexes				Male				Female			
	Life expectancy (years)	Esophagus cancer eliminated life expectancy (years)	Loss year (years)	Loss rate (%)	Life expectancy (years)	Esophagus cancer eliminated life expectancy (years)	Loss year (years)	Loss rate (%)	Life expectancy (years)	Esophagus cancer eliminated life expectancy (years)	Loss year (years)	Loss rate (%)
2006	74.77	75.92	1.15	1.54	72.13	73.64	1.51	2.09	77.49	78.25	0.76	0.98
2007	74.27	75.32	1.04	1.40	73.11	74.58	1.47	2.01	75.77	76.42	0.65	0.86
2008	74.21	75.28	1.07	1.44	72.32	73.81	1.49	2.06	76.31	76.93	0.62	0.81
2009	74.28	75.33	1.04	1.41	72.89	74.38	1.49	2.04	75.84	76.42	0.58	0.76
2010	74.37	75.37	1.00	1.35	73.60	74.98	1.37	1.86	75.31	75.96	0.65	0.86
2011	75.00	75.95	0.96	1.28	74.12	75.49	1.38	1.86	75.86	76.36	0.50	0.65
2012	74.21	75.21	1.00	1.35	73.20	74.77	1.57	2.14	75.17	75.60	0.43	0.58
2013	77.87	78.69	0.82	1.06	74.65	75.66	1.00	1.34	81.23	81.77	0.54	0.66
2014	78.21	79.12	0.91	1.17	74.94	75.97	1.03	1.38	81.54	82.20	0.66	0.81
2015	78.93	79.78	0.86	1.09	75.58	76.62	1.04	1.37	82.42	82.99	0.57	0.70
2016	78.57	79.41	0.85	1.08	75.36	76.42	1.07	1.42	81.96	82.51	0.54	0.66
2017	79.38	80.12	0.74	0.93	76.52	77.44	0.92	1.20	82.28	82.77	0.49	0.60
2018	78.76	79.36	0.60	0.76	76.02	76.79	0.77	1.01	81.58	81.93	0.35	0.43
APC(%)	0.70	0.60	-4.02	-4.69	0.50	0.40	-5.16	-5.64	0.80	0.80	-3.54	-4.21
t	6.36	5.93	-7.03	-7.89	10.14	9.70	-6.38	-6.78	4.49	4.22	-3.15	-4.23
P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Mean	76.84	77.73	0.89	1.15	74.59	75.75	1.16	1.56	79.32	79.88	0.57	0.71



$P=0.00$);PYLLR 年均下降 5.54%, 趋势具有统计学意义 ($t=-11.29, P=0.00$), 男女性食管癌的 PYLLR 均呈下降趋势,且趋势显著(男:APC=-4.97%, $t=-7.82, P=0.00$; 女:APC=-9.06%, $t=-8.71, P=0.00$); APYLL 呈下降趋势,APC 为 -1.88%, 趋势显著 ($t=-11.04, P=0.00$), 其中女性食管癌的 APYLL 下降幅度高于男性 (男: APC=-1.88%, $t=-11.92, P=0.03$; 女:APC=-2.76%, $t=-5.66, P=0.00$)(Table 4)。

为 4.69‰,其中男性为 7.30‰,女性为 2.05‰;APYLL 为 12.32 年,其中男性为 12.78 年,女性为 10.89 年。

2006—2018 年肥城市食管癌的 PYLL 呈下降趋势,APC 为 -2.37%,趋势显著 ($t=-4.19, P=0.00$),男性食管癌的 PYLL 变化平稳 (APC=-1.29%, $t=-2.04, P=0.07$), 女性呈下降趋势 (APC=-6.48%, $t=-5.88,$

3 讨论

2006—2018 年肥城市食管癌的中标死亡率为 51.05/10 万, 高于 2015 年全国食管癌的死亡率 (13.68/10 万)^[2]和 2013 年山东省食管癌的中标死亡率 (21.83/10 万)^[8];世标死亡率为 38.39/10 万,高于

Table 4 The potential years of life lost of esophagus cancer from 2006 to 2018 in Feicheng City

Year	Both sexes					Male					Female				
	PYLL (person years)	SPYLL (person years)	PYLLR (‰)	SPYLLR (‰)	APYLL (years)	PYLL (person years)	SPYLL (person years)	PYLLR (‰)	SPYLLR (‰)	APYLL (years)	PYLL (person years)	SPYLL (person years)	PYLLR (‰)	SPYLLR (‰)	APYLL (years)
2006	5312.50	5750.53	7.54	8.16	13.73	3862.50	4248.28	11.26	12.38	14.25	1450.00	1529.47	4.01	4.23	12.50
2007	4800.00	5314.29	6.71	7.43	13.33	3637.50	3908.26	10.42	11.20	14.26	1162.50	1344.52	3.17	3.67	11.07
2008	4897.50	5460.00	6.94	7.74	13.06	3790.00	4129.30	11.03	12.02	13.73	1107.50	1296.49	3.06	3.58	11.19
2009	4630.00	5146.77	6.57	7.31	12.86	3512.50	3847.86	10.23	11.21	13.06	1117.50	1248.70	3.09	3.46	12.28
2010	4292.50	4835.88	6.23	7.01	12.81	3107.50	3445.67	9.16	10.15	13.45	1185.00	1340.87	3.39	3.83	11.39
2011	3947.50	4549.35	5.77	6.65	13.03	2990.00	3322.41	8.99	9.99	13.35	957.50	1169.06	2.72	3.32	12.12
2012	4322.50	5235.67	6.38	7.73	12.68	3550.00	4025.76	10.93	12.39	13.05	772.50	941.62	2.19	2.67	11.20
2013	4437.50	3349.44	4.73	3.57	12.36	3582.50	2704.03	7.52	5.67	12.66	855.00	651.76	1.85	1.41	11.25
2014	4737.50	3466.55	5.04	3.69	11.70	3567.50	2652.55	7.46	5.55	12.18	1170.00	813.96	2.53	1.76	10.45
2015	4220.00	3020.82	4.48	3.20	11.11	3572.50	2589.49	7.45	5.40	11.56	647.50	440.75	1.40	0.95	9.12
2016	4360.00	3091.16	4.64	3.29	11.53	3597.50	2581.38	7.53	5.41	12.11	762.50	510.33	1.65	1.10	9.41
2017	3737.50	2567.41	3.99	2.74	11.09	3075.00	2107.66	6.46	4.43	11.56	662.50	468.07	1.44	1.01	9.33
2018	3377.50	2197.80	3.60	2.34	10.79	2852.50	1904.71	5.99	4.00	11.36	525.00	322.77	1.14	0.70	8.47
APC(%)	-2.37	-7.50	-5.54	-10.51	-1.88	-1.29	-6.20	-4.97	-9.70	-1.88	-6.48	-11.93	-9.06	-14.36	-2.76
t	-4.19	-9.61	-11.29	-8.16	-11.04	-2.04	-8.70	-7.82	-7.56	-11.92	-5.88	-9.82	-8.71	-9.34	-5.66
P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	57072.50	49374.73	5.43	4.69	12.32	44697.50	38260.93	8.53	7.30	12.78	12375.00	10807.43	2.34	2.05	10.89

其他相关研究结果^[9-11],35~64岁截缩死亡率和0~74岁累积死亡率均高于浙江省^[12]。本研究食管癌整体的标化死亡率呈下降趋势(中标死亡率:APC=-7.41%, $t=-7.39$, $P=0.00$;世标死亡率:APC=-7.50%, $t=-7.46$, $P=0.00$),35~64岁截缩死亡率呈下降趋势(APC=-10.68%, $t=-7.36$, $P=0.00$),说明人口老龄化对于食管癌死亡的影响显著。本研究结果显示在40岁后食管癌的死亡率呈明显上升趋势,2010—2014年浙江省肿瘤登记地区食管癌的死亡率下降趋势显著,食管癌整体死亡率与年龄呈正相关,死亡主要见于40岁之后,55岁后死亡增长更加明显,85岁以上年龄组达到高峰^[12]。肥城市自2006年对40~69岁高危人群开展了上消化癌筛查工作,提倡早诊早治,取得一定的成效^[13]。

期望寿命反映了一个国家或地区的整体健康水平及社会生活质量的高低,去死因期望寿命能够特定地反映出某类死因对期望寿命的影响程度。2018年山东省省委、省政府印发的《“健康山东2030”规划纲要》提出到2030年人均预期寿命达到81岁左右^[14]。2006—2018年肥城市居民的平均期望寿命76.84岁,去除食管癌的影响,人群期望寿命可提高0.89岁,高于江苏省昆山市的0.36岁^[15],因食管癌死亡的损失年呈下降趋势,年均下降4.02%,趋势具有统计学意义($t=-7.03$, $P=0.00$)。本研究男性期望寿命低于女性,食管癌所致寿命损失率男性高于女性。可能男性的不良生活习惯,例如吸烟、饮酒、压力大、饮食不规律等的比例要远高于女性,增加了患癌的风险,提示在肿瘤防控工作中应更关注男性,加强针对男性健康水平的干预,以降低男性的肿瘤发病率和死亡率。食管癌所致寿命损失率不同年龄分布结果显示,食管癌对中老年人的寿命影响较大,尤其是70岁以上的老年人,说明食管癌不但在老年人群中高发,且对期望寿命的影响显著,应将老年人作为食管癌防治的重点人群,这与相关研究结果类似^[5]。

PYLL在考虑死亡数量的基础上,以期望寿命为基准,进一步衡量死亡造成的寿命损失,强调了早亡对健康的影响。2006—2018年肥城市食管癌的SPYLL为49 374.73人年,SPYLLR为4.69‰,均高于相关研究结果^[16-19],但APYLL为12.32年低于2006—2016年北京市东城区的15.88年^[20],本研究食管癌的SPYLL呈下降趋势,年均下降7.50%($t=-$

9.61, $P=0.00$),男性下降幅度小于女性(男:APC=-6.20%, $t=-8.70$, $P=0.00$;女:APC=-11.93%, $t=-9.82$, $P=0.00$),食管癌死亡对男性寿命的影响大于女性。食管癌病因结构复杂,有研究表明饮酒、饮茶、食管炎和食管癌家族史、常吃腌晒食品、常吃粗粮、偏烫饮食等是食管癌的危险因素^[13,21],此外,肥城市土壤类型中的褐土、水中的硝酸盐氮含量和水PH值等地理环境因素与食管癌的发病呈正相关关系^[4]。

综上,肥城市食管癌防控形势严峻,发病、死亡仍处于较高水平,应倡导积极健康的生活饮食习惯,坚持预防为主、防治结合。继续加强对高危人群的筛查工作,提高早诊早治率,推广治疗食管癌的适宜技术。逐步降低食管癌的死亡率,提高生存率及人群期望寿命,减轻食管癌的疾病负担。

参考文献:

- [1] Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2018[J]. CA Cancer J Clin, 2018, 60(5): 277-300.
- [2] He J, Sun KX, Wen WQ, et al. Report of cancer epidemiology in China, 2015 [J]. Chinese Journal of Oncology, 2019, 41(1): 19-28. [赫捷, 孙可欣, 魏文强, 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] Li YY, Zhao T, Ma HM, et al. Analysis of cancer incidence and mortality in Feicheng from 2002~2013[J]. China Cancer, 2018, 27(4): 261-266. [李琰琰, 赵腾, 马恒敏, 等. 2002~2013年山东省肥城市恶性肿瘤的发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2018, 27(4): 261-266.]
- [4] Sun YY. Epidemiological characteristics of esophageal cancer in feicheng and detection of geographical risk factors based on spatial case-control study [D]. Jinan: Shandong University, 2018. [孙苑霖. 肥城市食管癌流行病学特征及其地理危险因素的空间病例对照研究[D]. 济南: 山东大学, 2018.]
- [5] Wang J, Zhou Y, Chen SM, et al. Analysis of mortality and cause eliminated life of esophageal cancer in Tai'an in 2015 [J]. Chinese Journal of Hospital Statistics, 2018, 25(2): 101-103, 110. [王杰, 周媛, 陈尚敏, 等. 2015年泰安市食管癌死亡与去死因寿命分析 [J]. 中国医院统计, 2018, 25(2): 101-103, 110.]
- [6] Planning and Information Department of the National Health and Family Planning Commission. Healthy China 2030 Program [EB/OL]. <http://www.nhfpc.gov.cn/guihuaxxs/s3586s/201610/21d120c917284007ad9c7aa8e9634bb4.shtml>, 2016-10-25. [国家卫生计生委规划与信息司. “健

- 康中国 2030”规划纲要[EB/OL].<http://www.nhfpc.gov.cn/guihuaxxs/s3586s/201610/21d120c917284007ad9c7aa8e9634bb4.shtml>,2016-10-25.]
- [7] Clegg LX,Hankey BF,Tiwari R,et al. Estimating average annual per cent change in trend analysis [J]. Stat Med, 2009,28(29):3670-3682.
- [8] Fu ZT,Xu AQ,Zhao Y,et al. Cancer incidence and mortality in Shandong Province,2013 [J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment,2017,24(18):1261-1267. [付振涛,徐爱强,赵滢,等.2013 年山东省恶性肿瘤发病和死亡水平分析 [J]. 中华肿瘤防治杂志,2017,24(18):1261-1267.]
- [9] Yan YZ,Wang WJ,Li SG,et al. Mortality and disease burden of cancer in Shihezi from 2016 to 2017[EB/OL]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/13.1222.R.20181229.1349.006.html>,2018-12-29.[闫贻忠,王文瑾,李述刚,等.2016—2017 年石河子市恶性肿瘤死亡及疾病负担情况[EB/OL].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/13.1222.R.20181229.1349.006.html>,2018-12-29.]
- [10] Zheng LY,Chen Q,Liu SZ,et al. Incidence and mortality of esophageal cancer in Henan Province,2015 [J]. Journal of Cancer Control and Treatment,2019,32(11):978-983. [郑黎阳,陈琼,刘曙正,等.2015 年河南省食管癌发病与死亡估计[J]. 肿瘤预防与治疗,2019,32(11):978-983.]
- [11] 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.]
- [12] Ying JW,Cai HW,Li HZ,et al. Incidence and mortality of esophageal cancer in Zhejiang cancer registration areas, 2010-2014[J]. China Cancer,2019,28(2):88-92.[应江伟,蔡红卫,李辉章,等.2010~2014 年浙江省肿瘤登记地区食管癌发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤,2019,28(2):88-92.]
- [13] Gu JH.Screening model for high risk population of esophageal cancer based on early detection and treatment program for upper gastrointestinal cancer[D].Jinan:Shandong University,2019.[顾建华.基于上消化道癌早诊早治项目的食管癌高危人群筛查模型研究[D].济南:山东大学,2019.]
- [14] Shandong Health Commission. Healthy Shandong 2030 program [EB/OL].http://wsjkw.shandong.gov.cn/ywdt/xwtt/201802/t20180212_1178044.html,2018-05-06.[山东省卫生健康委员会.“健康山东 2030”规划纲要[EB/OL].http://wsjkw.shandong.gov.cn/ywdt/xwtt/201802/t20180212_1178044.html,2018-05-06.]
- [15] Hu WB,Zhang T,Qin W,et al. Impact of esophageal cancer deaths on life expectancy and potential years of life lost from 1981 to 2015 in Kunshan,Jiangsu Province,China[J]. China Oncology,2018,28 (4):263-269.[胡文斌,张婷,秦威,等.江苏省昆山市 1981—2015 年去食管癌死因期望寿命和潜在减寿年分析 [J]. 中国癌症杂志,2018,28(4):263-269.]
- [16] Liao XZ,Zhao CK.Analysis of death characteristics and disease burden of malignant tumors in Ezhou residents[J]. Preventive Medicine,2017,29(2):158-164.[廖学舟,赵成坤.鄂州市居民恶性肿瘤死亡特征及疾病负担分析[J]. 预防医学,2017,29(2):158-164.]
- [17] Zheng Y,Liang CK,Tang J,et al. Analysis of death and life loss of malignant tumors in residents of Funing County,Jiangsu Province from 2008 to 2015[J]. Chinese Journal of Health Statistics,2018,35(1):129-134.[郑亚,梁从凯,唐杰,等.2008—2015 年江苏省阜宁县居民恶性肿瘤死亡与减寿分析[J]. 中国卫生统计,2018,35(1):129-134.]
- [18] Huang S,Hu JS,Huang YX,et al. Analysis of malignant tumor mortality and potential life loss of residents in Changsha from 2014 to 2016 [J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases,2019,27(2):82-85.[黄霜,胡劲松,黄渊秀,等.2014-2016 年长沙市居民恶性肿瘤死亡率和潜在减寿分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2019,27(2):82-85.]
- [19] Feng YH,Wu C,Zhang DY,et al. Death causes and life lost from malignant tumor among residents in Dahua Region of Shanghai from 2016 to 2018[J]. Modern Preventive Medicine,2020,47(14):2538-2541.[冯钰惠,吴萃,张德应,等.2016-2018 年上海市大华地区恶性肿瘤死亡及减寿分析[J]. 现代预防医学,2020,47(14):2538-2541.]
- [20] Zhou Y,Gao Y,Huang H,et al. Death characteristics and life loss analysis of malignant tumors in residents of Dongcheng District,Beijing,China,2006-2016[J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2018,26(9):81-85.[周莹,高源,黄辉,等.2006-2016 年北京市东城区居民恶性肿瘤死亡特征及减寿分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2018,26(9):81-85.]
- [21] Dong MX,Shen XR,Cheng J,et al. Relationships between dietary behaviors and singular and collective incidence of gastric and esophageal cancers [J]. Journal of Taishan Medical College,2018,39(4):361-364.[董雪,沈兴蓉,程静,等.胃癌、食管癌单独及合计发病与饮食行为关系研究[J]. 泰山医学院学报,2018,39(4):361-364.]