

· 儿少卫生与妇幼保健 ·

# 2011—2023 年济南市女性宫颈癌死亡 疾病负担趋势分析

王莹, 曹艳民, 郑文华, 马霞, 王子瑜, 王庆昌

济南市疾病预防控制中心, 山东 济南 250021

**摘要:**目的 了解济南市女性宫颈癌死亡的流行病学特征, 为宫颈癌预防控制提供参考。方法 收集 2011—2023 年济南市女性宫颈癌死亡资料, 应用 SPSS 20.0 软件, 分城乡计算死亡率、35~64 岁截缩死亡率、0~74 岁累积死亡率、过早死亡损失寿命年(YLL)等指标, 并用年均变化百分比(AAPC)分析宫颈癌死亡变化趋势。结果 2011—2023 年, 女性宫颈癌死亡率为 3.05/10 万, 标化死亡率为 1.83/10 万, 平均死亡年龄为 61.65 岁, 截缩死亡率为 3.36/10 万, 累积死亡率为 0.20%。宫颈癌的死亡率、标化死亡率、占全部恶性肿瘤的比例、截缩死亡率和累积死亡率均呈上升趋势, 死亡年龄呈下降趋势。30 岁后死亡率逐渐增加, 直至 75~79 岁年龄组达最高值。城区 45~59 岁女性和农村 60 岁以上女性宫颈癌死亡率和 YLL 率均呈上升趋势。结论 济南市宫颈癌死亡率呈现上升趋势, 并存在城乡差异。应有针对性地做好三级预防, 有效地降低宫颈癌发病、死亡率。

**关键词:** 宫颈癌; 死亡率; 过早死亡损失寿命年; 趋势分析; 济南

中图分类号: R737.3 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2025)03-471-05

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202409302

## Analysis of the trend in cervical cancer mortality among women in Jinan city from 2011 to 2023

WANG Ying, CAO Yan-min, ZHENG Wen-hua, MA Xia, WANG Zi-yu, WANG Qing-chang

Jinan Center for Disease Control and Prevention, Jinan, Shandong 250021, China

**Abstract: Objective** To understand the epidemiological characteristics of cervical cancer mortality among women in Jinan city, providing reference for the prevention and control of cervical cancer. **Methods** Data on cervical cancer mortality among women in Jinan from 2011 to 2023 were collected. Using SPSS 20.0 software, mortality rates were calculated for urban and rural areas, age-standardized mortality rates for women aged 35 to 64, cumulative mortality rates for those aged 0 to 74, and years of life lost (YLL) due to premature death. The annual average percentage change (AAPC) was employed to analyze trends in cervical cancer mortality. **Results** From 2011 to 2023, the cervical cancer mortality rate for women was 3.05 per 100 000, with a standardized mortality rate of 1.83 per 100 000 and an average age at death of 61.65 years. The truncated mortality rate was 3.36 per 100 000, and the cumulative mortality rate was 0.20%. The mortality rate, standardized mortality rate, proportion of total malignant tumors, truncated mortality rate, and cumulative mortality rate for cervical cancer all exhibited an upward trend, while the age at death showed a downward trend. Mortality rates gradually increased after the age of 30, peaking in the 75 to 79 age group. The cervical cancer mortality rate and YLL rate among women aged 45 to 59 in urban areas and those over 60 in rural areas also showed increasing trends. **Conclusion** The cervical cancer mortality rate in Jinan city is on the rise, with notable urban-rural disparities. Targeted tertiary prevention measures should be implemented to effectively reduce the incidence and mortality rates of cervical cancer.

**Keywords:** Cervical cancer; Mortality rate; Years of life lost; Trend analysis; Jinan

宫颈癌是女性最常见的恶性肿瘤之一。国际癌症研究机构显示, 2020 年我国女性新发宫颈癌约 11 万例, 发病率为 15.6/10 万, 死亡约 6 万例, 死亡率为 8.4/10 万, 在我国女性恶性肿瘤发病与死亡顺位中分列第六位和第七位<sup>[1]</sup>。宫颈癌严重威胁女性健康, 防

治形势严峻。本文通过分析 2011—2023 年济南市女性宫颈癌死亡流行病学特征和疾病负担水平及其趋势, 了解和掌握济南市宫颈癌死亡的流行现状, 为宫颈癌防控工作提供参考。

### 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 女性宫颈癌死亡数据来源于 2011 年 1 月 1 日—2023 年 12 月 31 日各医疗卫生机构录入至中国疾病预防控制中心“人口死亡信息登记管理

基金项目: 2024 年济南市卫生健康委科技发展计划项目(G19)

作者简介: 王莹(1978—), 女, 硕士, 副主任技师, 研究方向: 慢性病防治

通信作者: 王庆昌, E-mail: jncdwcqc@jn.shandong.cn

系统”中的济南市户籍死亡资料。人口数据来自济南市公安部门。

**1.2 死因分类与标准** 宫颈癌分类按照《疾病和有关健康问题的国际统计分类（第十次修订本）》(ICD-10), 编码范围为 C53。依据非农业人口比例、地理位置及经济状况等因素, 将历下区、市中区、槐荫区、天桥区、历城区、高新区、南山区列为城区, 将长清区、章丘区、济阳区、平阴县、商河县列为农村。莱芜区、钢城区于 2019 年并入济南市, 考虑数据分析的连续性, 相关数据未纳入分析。

**1.3 质量控制** 2010 年济南市启动全人群死因登记报告工作。市、区两级疾控机构每年均对辖区死因报告单位进行督导和业务培训, 定期开展人群死亡漏报调查。定期与公安、民政、妇幼等部门交换死亡数据。2011—2023 年全市死因填报准确率和报告及时率均  $\geq 95\%$ , 死因不明比例均  $\leq 5\%$ , 全死因粗死亡率波动于 641.52/10 万 ~ 754.11/10 万。

**1.4 统计学分析** 用 SPSS 20.0 对数据进行分析, 统计指标包括死亡率、标化死亡率, 0~74 岁累积死亡率、35~64 岁截缩死亡率等。利用 2000 年全国人口普查数据标化死亡率。疾病负担指标采用过早死亡损失寿命年 (years of life lost, YLL)、YLL 率<sup>[2]</sup>, 根据 GBD 2019 提供的标准寿命表<sup>[3]</sup>计算。使用 Joinpoint Regression Program 4.2.0.2 估算各指标的平均年度变化百分比 (average annual percentage of change, AAPC) 和 95% 置信区间 (confidence interval, CI), 采用双侧 *t* 检验, 检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 死亡变化趋势** 2011—2023 年济南市女性前 12 位恶性肿瘤合计粗死亡率为 99.62/10 万, 占全部

恶性肿瘤死亡的 86.39%。期间, 前 12 位恶性肿瘤种类稳定, 顺位稍有不同。其中, 宫颈癌由 2011 年的第 12 位上升到 2023 年的第 9 位。

同期, 济南市女性宫颈癌年均死亡率为 3.05/10 万, 标化死亡率为 1.83/10 万, 占女性全部恶性肿瘤死亡的 2.61%, 平均死亡年龄为 61.65 岁, 累积死亡率为 0.20%, 截缩死亡率为 3.36/10 万。宫颈癌的死亡率、标化死亡率、占全部恶性肿瘤的比例、累积死亡率和截缩死亡率均呈上升趋势 (*P* 均  $< 0.05$ )。宫颈癌的死亡年龄呈下降趋势 (*P* = 0.005)。见表 1。

2011—2023 年济南市农村女性宫颈癌的平均死亡率和平均标化死亡率均高于城区女性, 且死亡率和标化死亡率分别以年均 3.89% 和 2.78% 的速度上升 (*P* 均  $< 0.05$ ), 城区女性未见明显变化趋势, 但死亡年龄以年均 0.80% 的速度下降 (*P*  $< 0.001$ )。城区和农村女性宫颈癌占全部恶性肿瘤的比例及截缩死亡率均呈上升趋势 (*P* 均  $< 0.05$ )。农村女性宫颈癌累积死亡率以年均 3.11% 的速度上升 (*P* = 0.008)。见图 1, 表 1。

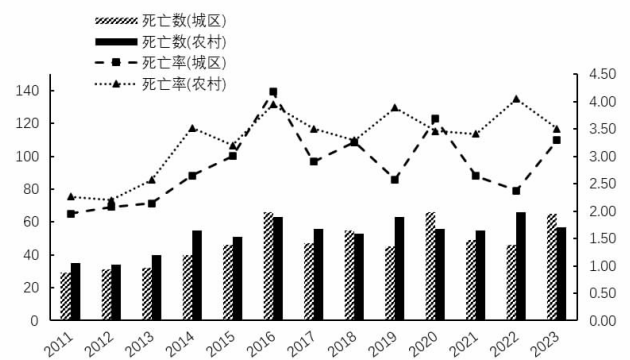


图 1 2011—2023 年济南市女性宫颈癌死亡数和死亡率情况  
Figure 1 Deaths and mortality of female cervical cancer in Jinan from 2011 to 2023

表 1 2011—2023 年济南市女性宫颈癌死亡情况及趋势

Table 1 Mortality and its trend of female cervical cancer in Jinan from 2011 to 2023

年份 (年)	城区					农村					合计							
	平均年死亡年龄 (岁) (/10 万)	标化死亡率 (/10 万)	占恶性肿瘤比例 (%)	累积死亡率 (%)	截缩死亡率 (/10 万)	平均年死亡年龄 (岁) (/10 万)	标化死亡率 (/10 万)	占恶性肿瘤比例 (%)	累积死亡率 (%)	截缩死亡率 (/10 万)	平均年死亡年龄 (岁) (/10 万)	标化死亡率 (/10 万)	占恶性肿瘤比例 (%)	累积死亡率 (%)	截缩死亡率 (/10 万)			
2011	65.24	1.95	1.15	1.69	0.11	1.89	61.71	2.27	1.43	1.95	0.17	2.36	63.31	2.11	1.25	1.82	0.14	2.04
2012	62.94	2.08	1.34	1.82	0.15	2.08	68.67	2.20	1.29	1.95	0.15	2.36	64.53	2.14	1.31	1.89	0.15	2.17
2013	64.56	2.14	1.26	1.78	0.12	2.25	61.73	2.57	1.58	2.41	0.14	2.19	63.00	2.36	1.40	2.08	0.14	2.21
2014	61.55	2.65	1.60	2.23	0.19	2.90	62.31	3.53	2.19	2.86	0.20	3.60	61.99	3.10	1.87	2.56	0.19	3.26
2015	60.57	3.01	1.90	2.45	0.21	4.08	63.33	3.20	1.97	2.67	0.21	3.08	62.02	3.11	1.94	2.56	0.21	3.60
2016	59.36	4.18	2.65	3.56	0.27	4.95	64.92	3.95	2.12	3.31	0.24	3.42	62.08	4.07	2.42	3.43	0.26	4.21
2017	60.40	2.90	1.77	2.42	0.20	3.25	61.98	3.51	1.98	2.59	0.20	4.01	61.26	3.20	1.89	2.51	0.20	3.68
2018	58.15	3.26	2.03	2.99	0.23	4.68	61.49	3.30	1.93	2.59	0.22	3.48	59.79	3.28	1.91	2.78	0.22	4.05
2019	60.49	2.58	1.60	2.46	0.17	3.12	64.10	3.89	2.15	2.93	0.22	2.83	62.59	3.21	1.83	2.72	0.20	2.97
2020	58.61	3.69	2.35	3.49	0.23	5.02	60.21	3.46	2.13	2.62	0.24	3.70	59.34	3.58	2.21	3.03	0.24	4.28
2021	60.35	2.64	1.61	2.32	0.20	3.48	63.29	3.41	1.82	2.51	0.21	3.47	61.90	3.00	1.72	2.42	0.21	3.51

(续表)

年份 (年)	城区						农村						合计					
	平均年 龄(岁)	死亡率 (/10万)	标化死 亡率 (/10万)	占恶性 肿瘤比 例(%)	累积死 亡率 (%)	截缩死 亡率 (/10万)	平均年 龄(岁)	死亡率 (/10万)	标化死 亡率 (/10万)	占恶性 肿瘤比 例(%)	累积死 亡率 (%)	截缩死 亡率 (/10万)	平均年 龄(岁)	死亡率 (/10万)	标化死 亡率 (/10万)	占恶性 肿瘤比 例(%)	累积死 亡率 (%)	截缩死 亡率 (/10万)
2022	58.43	2.37	1.51	2.40	0.14	3.12	63.29	4.05	2.13	3.31	0.23	3.18	61.29	3.14	1.81	2.87	0.19	3.10
2023	58.47	3.30	2.03	3.41	0.21	4.49	60.94	3.51	1.97	2.88	0.21	4.62	59.79	3.39	2.03	3.14	0.21	4.55
合计	60.37	2.76	1.76	2.55	0.19	3.49	62.82	3.35	1.90	2.67	0.21	3.24	61.65	3.05	1.83	2.61	0.20	3.36
AAPC (%)	-0.80	2.83	3.09	4.40	3.11	5.66	-0.28	3.89	2.78	2.69	3.11	4.09	-0.45	3.35	3.07	3.57	3.17	4.98
95%CI (%)	-1.15 ~ -0.45	-0.62 ~ 6.40	-0.56 ~ 6.86	1.13 ~ 7.77	-1.03 ~ 7.42	1.26 ~ 10.25	-0.82 ~ 0.26	1.55 ~ 6.29	0.51 ~ 5.10	0.48 ~ 4.94	1.00 ~ 5.27	1.36 ~ 6.89	-0.73 ~ -0.17	0.80 ~ 5.97	0.37 ~ 5.83	1.26 ~ 5.93	0.56 ~ 5.84	1.59 ~ 8.48
t 值	-5.034	1.803	1.860	2.982	1.644	2.850	-1.151	3.685	2.707	2.692	3.265	3.318	-3.521	2.904	2.511	3.421	2.681	3.254
P 值	<0.001	0.099	0.090	0.012	0.128	0.016	0.274	0.004	0.020	0.021	0.008	0.007	0.005	0.014	0.029	0.006	0.021	0.008

**2.2 年龄分布及死亡变化趋势** 2011—2023 年济南市女性 15 岁前无宫颈癌死亡, 15~29 岁出现个别死亡病例, 30 岁后死亡率逐渐增加, 直至 75~79 岁达最高值。城区女性 50~54 岁年龄组出现第一个小高峰, 随后趋势稍有下降后再逐渐上升, 直至 75~79 岁年龄组时达最高值。农村女性宫颈癌死亡率随年龄增长逐渐升高, 同样在 75~79 岁年龄组达最高值。城乡女性在 40 岁前宫颈癌死亡率相差不大, 40~54 岁年龄段城区女性宫颈癌死亡率高于农村女性, 55 岁后农村女性宫颈癌死亡率高于城区女性。见图 2。济南市 45~59 岁女性宫颈癌死亡率以年均 5.33% 的速度上升( $P=0.001$ )。城区 45~59 岁女性宫颈癌死亡率年均上升速度为 7.07% ( $P=0.010$ )。农村 60 岁以上女性宫颈癌死亡率年均上升速度为 3.82% ( $P=0.017$ )。城乡其他年龄段变化趋势不明显。见表 2。

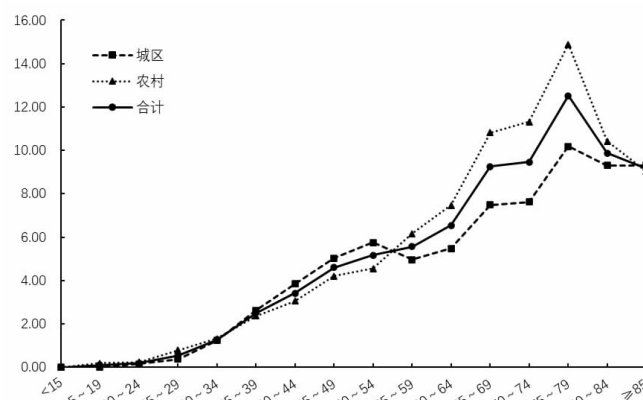


图 2 2011—2023 年济南市女性宫颈癌分年龄平均死亡率情况

Figure 2 Average age-specific mortality of female cervical cancer in Jinan from 2011 to 2023

表 2 2011—2023 年济南市女性宫颈癌分年龄死亡率(/10 万)及趋势

Table 2 Age-specific mortality (/100 000) and its trend of female cervical cancer in Jinan from 2011 to 2023

年份(年)	城区			农村			合计		
	15~44 岁	45~59 岁	≥60 岁	15~44 岁	45~59 岁	≥60 岁	15~44 岁	45~59 岁	≥60 岁
2011	0.46	2.36	6.44	0.77	3.56	5.41	0.61	2.98	5.90
2012	0.46	2.64	6.77	0.46	3.55	5.71	0.46	3.11	6.21
2013	0.76	2.63	6.38	0.91	2.72	7.58	0.84	2.68	7.02
2014	0.77	3.72	7.53	1.26	4.53	9.14	1.01	4.14	8.38
2015	1.01	4.37	8.59	0.58	3.78	10.53	0.79	4.06	9.62
2016	2.04	5.86	9.28	0.49	4.88	11.22	1.28	5.36	10.29
2017	0.46	6.90	5.28	1.17	4.37	8.75	0.80	5.62	7.08
2018	0.60	7.09	6.65	1.36	2.52	9.36	0.96	4.76	8.03
2019	0.59	4.15	6.65	1.03	4.43	10.31	0.79	4.29	8.49
2020	1.44	7.69	6.72	1.40	3.16	9.18	1.42	5.37	7.94
2021	0.70	4.76	6.24	0.53	4.55	8.60	0.63	4.65	7.40
2022	1.07	5.14	5.65	0.89	4.25	10.78	0.99	4.69	8.12
2023	1.06	4.96	8.24	0.72	4.54	9.45	0.92	6.60	8.89
合计	0.88	4.86	6.78	0.88	4.22	8.58	0.88	4.53	7.69
AAPC(%)	4.77	7.07	-0.38	1.79	1.66	3.82	3.28	5.33	1.86
95%CI(%)	-2.54 ~ 12.62	2.03 ~ 12.36	-3.07 ~ 2.39	-4.71 ~ 8.72	-1.77 ~ 5.21	0.80 ~ 6.93	-1.44 ~ 8.24	2.66 ~ 8.49	-5.86 ~ 4.36
t 值	1.419	3.116	-0.310	0.591	1.055	2.794	1.519	4.290	1.669
P 值	0.184	0.010	0.762	0.566	0.314	0.017	0.157	0.001	0.123

2.3 年龄别 YLL 率及变化趋势 2011—2023 年济南市女性宫颈癌 YLL 为 3.73 万人年,城区为 1.83 万人年,农村为 1.90 万人年。城区 45~59 岁女性宫颈癌 YLL 率年均上升速度为 6.72%( $P=0.010$ ),农村 60

岁以上女性宫颈癌 YLL 率年均上升速度为 4.48%( $P=0.018$ ),城乡其他年龄段 YLL 率变化趋势不明显。见表 3。

表 3 2011—2023 年济南市女性宫颈癌分年龄 YLL 率(/1 000)及趋势

Table 3 Age-specific YLL rate (/1 000) and its trend of female cervical cancer in Jinan from 2011 to 2023

年份(年)	城区			农村			合计		
	15~44 岁	45~59 岁	≥60 岁	15~44 岁	45~59 岁	≥60 岁	15~44 岁	45~59 岁	≥60 岁
2011	21.40	91.64	100.57	37.80	123.09	97.77	29.58	107.94	99.09
2012	22.07	102.20	120.58	22.18	127.81	101.04	22.12	115.47	110.24
2013	36.10	97.56	98.90	47.58	95.68	129.14	41.83	96.58	114.89
2014	36.85	133.76	149.64	64.49	172.89	152.43	50.56	154.02	151.12
2015	49.36	156.39	170.47	28.71	142.75	210.20	39.01	149.32	191.47
2016	101.83	214.83	175.05	23.73	182.22	211.34	63.64	198.23	194.01
2017	26.88	243.36	91.84	56.10	166.97	164.55	40.91	204.57	129.49
2018	29.55	262.90	149.03	68.25	90.93	202.91	47.71	175.08	176.44
2019	29.29	157.70	136.84	54.35	164.11	179.05	40.82	160.99	158.01
2020	70.93	281.62	123.27	72.11	114.86	201.44	71.46	196.01	162.07
2021	34.58	168.13	136.46	25.73	172.07	159.81	30.69	170.15	147.89
2022	52.09	187.24	113.26	44.54	156.55	212.08	48.85	171.62	170.29
2023	54.00	183.80	165.02	34.52	296.10	159.52	45.76	240.72	162.17
合计	43.60	178.01	129.95	44.31	155.40	163.46	43.93	166.41	147.01
AAPC(%)	5.28	6.72	1.53	1.75	3.91	4.48	3.46	5.54	3.28
95%CI (%)	-1.88~12.96	1.90~11.77	-1.97~5.16	-5.08~9.06	-0.77~8.82	0.89~8.19	-1.43~8.58	2.62~8.54	0.31~6.34
t 值	1.608	3.096	0.952	0.549	1.831	2.762	1.547	4.231	2.433
P 值	0.136	0.010	0.361	0.594	0.094	0.018	0.150	0.001	0.033

### 3 讨论

宫颈癌的流行病学特征与社会环境、生活环境、个体行为、遗传等因素密切相关<sup>[4]</sup>。人类乳头瘤病毒(HPV)是宫颈癌的主要致病原因<sup>[5-6]</sup>。2011—2023 年济南市女性宫颈癌死亡率和标化死亡率年均上升速度分别是 3.35%和 3.07%,累积死亡率和截缩死亡率的年均上升速度分别是 3.17%和 4.98%。恶性肿瘤死因顺位由 2011 年的第 12 位上升到 2023 年的第 9 位,且占全部恶性肿瘤的比例以年均 3.57%的速度上升。济南市宫颈癌防控任务严峻。

济南市农村女性宫颈癌的死亡率和标化死亡率均高于城区,与国内相关研究一致<sup>[7-12]</sup>。农村女性宫颈癌死亡率、标化死亡率和 0~74 岁累积死亡率均高于城区女性,且均呈上升趋势。与城区相比,农村医疗资源相对不足,居民自我保健意识较差、健康素养水平较低、主动参与宫颈癌筛查的意识较弱<sup>[13]</sup>,导致农村地区死亡率高于城市,同时在一定程度上导致农村宫颈癌的死亡率呈上升趋势。对不同年龄组人群变化趋势分析发现,农村死亡率的升高主要源自 60 岁以上女性,其 YLL 率也呈上升趋势,同时还发现,其死亡率及 YLL 率均高于同年龄段城区女性。农村老年女性,由于受教育程度、经济条件、健康意识相对更低,思想更加保守,有的甚至认为下生殖道疾病难以

启齿,诊断时多为晚期,或者确诊后没有及时救治,使生命更容易受到宫颈癌的严重威胁。

济南市城区女性宫颈癌平均死亡年龄由 2011 年的 65.24 岁下降到 2023 年的 58.47 岁,以年均 0.80% 的速度下降,呈现年轻化趋势。这可能与城区女性近年来性观念更为开放、初潮年龄较早、性生活发生时间提早、HPV 反复感染等<sup>[14]</sup>有关。进一步分析发现,城区 45~59 岁女性的死亡率和 YLL 率,及 35~64 岁截缩死亡率呈上升趋势,并且此年龄段城区女性的死亡率和 YLL 率均高于农村女性。既往研究表明,宫颈癌死亡年龄较发病年龄滞后 10 年<sup>[15]</sup>。城区青壮年女性的宫颈癌防控应受到更多关注。

济南市 2009 年启动农村适龄妇女宫颈癌筛查项目。近几年,项目逐步覆盖至城市低保 35~64 岁妇女及城镇灵活就业和无业适龄妇女。截至 2020 年,项目累积完成宫颈癌检查 99.60 万人次,确诊宫颈癌 225 例,妇女健康指标得到持续改善。但是,宫颈癌防控体系尚待完善,妇女健康意识薄弱,诊疗技术水平参差不齐。针对 30 岁后宫颈癌死亡率开始逐渐增加,宫颈癌筛查应从 30 岁或更早开始,扩大受益人群的范围。接种 HPV 疫苗是预防宫颈癌的最有效手段,能够减少宫颈癌的发病与死亡<sup>[16]</sup>,应积极倡导适龄女性主动接种 HPV 疫苗。另外,扎实做好健康科普宣传,

避免首次性行为年龄过早或性伴侣过多,控制人工流产次数<sup>[17]</sup>,降低暴露于危险因素的机会,减少 HPV 的感染风险,提高自我保健意识,倡导健康生活方式。同时,加强癌前病变的监测<sup>[18]</sup>,提高医疗机构,特别是农村地区的诊治能力,有效地降低宫颈癌发病率、死亡率。

**利益冲突声明** 本研究不存在任何利益冲突

## 参考文献

- [1] WHO Cancer Mortality Database. International agency for research on cancer[EB/OL]. [2024-12-25]. <https://geo.iarc.fr/today/home>.
- [2] 周海茸,洪忻,周金意,等. 2007-2019 年南京市宫颈癌死亡与早死寿命损失年变化趋势分析[J].中国肿瘤,2021,30(9):683-688. Zhou HR, Hong X, Zhou JY, et al. Analysis on trends of cervical cancer mortality and years of Life lost from 2007 to 2019 in Nanjing [J]. China Cancer, 2021, 30(9): 683-688.(In Chinese)
- [3] GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019[J]. Lancet, 2020, 396(10258): 1204-1222.
- [4] 向芳,李胜,郝莲,等. 2003-2017 年中国女性宫颈癌死亡趋势分析——基于年龄—时期—队列模型 [J]. 卫生经济研究, 2020, 37(5): 23-27. Xiang F, Li S, Hao L, et al. Analysis on Chinese women's cervical cancer death trends from 2003 to 2017 based on Age-Period-Cohort model[J]. Health Economics Research, 2020, 37(5): 23-27.(In Chinese)
- [5] 叶波,李玉苹,张开炯,等. 2018-2022 年四川地区归因于 HPV 感染的恶性肿瘤发病及死亡情况变化分析[J]. 现代预防医学, 2024, 51(12): 2300-2304. Ye B, Li YP, Zhang KJ, et al. Analyses of changes in the incidence and mortality of malignant tumors attributed to HPV infection, Sichuan, 2018-2022 [J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(12): 2300-2304.(In Chinese)
- [6] 丁波,孙玮,沈杨,等. TNF- $\alpha$  基因 rs1800629 多态性与中国人人群宫颈癌的易感性[J]. 中华疾病控制杂志, 2019, 23(7): 850-855. Ding B, Sun W, Shen Y, et al. TNF- $\alpha$  rs1800629 polymorphisms in the genetic susceptibility to cervical cancer [J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2019, 23(7): 850-855.(In Chinese)
- [7] 姜帆,付振涛,陈先献,等. 2016 年山东省恶性肿瘤发病与死亡水平分析[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2021, 28(11): 797-804. Jiang F, Fu ZT, Chen XX, et al. Malignant cancer incidence and mortality in Shandong Province, 2016 [J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment, 2021, 28(11): 797-804.(In Chinese)
- [8] 张思维,郑荣寿,孙可欣,等. 2016 年中国恶性肿瘤分地区发病和死亡估计:基于人群的肿瘤登记数据分析[J]. 中国肿瘤, 2023, 32(5): 321-332. Zhang SW, Zheng RS, Sun KX, et al. Estimation of cancer incidence and mortality in different geographic areas of China in 2016: analysis based on population-based cancer registry data [J]. China Cancer, 2023, 32(5): 321-332.(In Chinese)
- [9] 王丹,成姝雯,董婷,等. 2014-2018 年四川省女性乳腺癌和宫颈癌流行特征及变化趋势分析 [J]. 预防医学情报杂志, 2023, 39(4): 364-370, 377. Wang D, Cheng SW, Dong T, et al. Epidemiological characteristics and trends of female breast cancer and cervical cancer in Sichuan Province from 2014 to 2018 [J]. Journal of Preventive Medicine Information, 2023, 39(4): 364-370, 377.(In Chinese)
- [10] 俞浩,罗鹏飞,韩仁强,等. 2010-2017 年江苏省女性居民宫颈癌死亡水平分析[J]. 中国肿瘤, 2019, 28(8): 587-591. Yu H, Luo PF, Han RQ, et al. Mortality of cervical cancer in Jiangsu province, 2010-2017 [J]. China Cancer, 2019, 28 (8): 587-591.(In Chinese)
- [11] 丁贤彬,吕晓燕,毛德强,等. 2010-2015 年重庆市肿瘤登记地区宫颈癌发病与死亡趋势分析 [J]. 中国肿瘤, 2018, 27(11): 824-829. Ding XB, Lv XY, Mao DQ, et al. Trend in Incidence and Mortality of Cervical Cancer in Chongqing Cancer Registration Areas from 2010 to 2015[J]. China Cancer, 2018, 27(11): 824-829.(In Chinese)
- [12] 魏长慧,朱继存,牛媛娜,等. 2004-2016 年中国女性生殖系统恶性肿瘤死亡趋势分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2019, 23(5): 506-511. Wei CH, Zhu JC, Niu YN, et al. Analysis of the mortality trend of female reproductive system cancer in China from 2004 to 2016[J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2019, 23 (5): 506-511.(In Chinese)
- [13] 孙丹丹,张敬,张秀清,等. 基于健康信念模型的济南市妇女宫颈癌筛查行为影响因素研究[J]. 现代预防医学, 2021, 48(19): 3600-3604. Sun DD, Zhang J, Zhang XQ, et al. Research on the influencing factors of women's cervical cancer screening behavior in Jinan based on the health belief model[J]. Modern Preventive Medicine, 2021, 48 (19): 3600-3604.(In Chinese)
- [14] 李想,刘灿,周维,等. 2005-2015 年中国宫颈癌发病与死亡趋势分析[J]. 华中科技大学学报:医学版, 2021, 50(3): 325-330. Li X, Liu C, Zhou W, et al. Changing trend of the incidence and mortality of cervical cancer in China from 2005 to 2015 [J]. Acta Medicinæ Universitatis Scientiæ et Technologiæ Huazhong, 2021, 50(3): 325-330.(In Chinese)
- [15] 李宏,高蓓,王媛. 1990-2019 年我国宫颈癌疾病负担变化趋势分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2022, 30(9): 672-675, 681. Li H, Gao B, Wang Y. Trend analysis of disease burden of cervical cancer in China from 1990 to 2019[J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2022, 30(9): 672-675, 681.(In Chinese)
- [16] Song CE, Kim HY, So HS, et al. Reliability and validity of the Korean version of the coping and adaptation processing Scale-Short-Form in cancer patients [J]. Journal of Korean Academy of Nursing, 2018, 48 (3): 375-388.
- [17] 刘付东,刘荣海,郑春早,等. 2015 年江苏省子宫颈癌流行现状及趋势分析[J]. 现代预防医学, 2020, 47(23): 4344-4347. Liu FD, Liu RH, Zheng CZ, et al. Incidence, mortality and trend of cervical cancer in Jiangsu province [J]. Modern Preventive Medicine, 2020, 47(23): 4344-4347.(In Chinese)
- [18] 庞怡,吴春晓,顾凯,等. 2016 年上海市子宫颈癌发病和死亡情况与 2002-2016 年的变化趋势分析 [J]. 中国癌症杂志, 2022, 32(6): 519-526. Pang Y, Wu CX, Gu K, et al. Analysis of current status of cervical cancer incidence and mortality in Shanghai, 2016 and trends of 2002-2016[J]. China Oncology, 2022, 32(6): 519-526.(In Chinese)

收稿日期: 2024-09-18