

# 2013—2021 年山东省肿瘤登记地区女性子宫癌发病和死亡情况分析

李东芝<sup>1</sup>, 王俊<sup>2</sup>, 许贞姬<sup>3</sup>, 姜帆<sup>4</sup>, 郭晓雷<sup>4</sup>, 付振涛<sup>4</sup>, 鹿子龙<sup>4</sup>

1. 淄博市疾病预防控制中心, 山东 淄博 255000; 2. 淄博市周村区疾病预防控制中心;

3. 淄博市中心医院; 4. 山东省疾病预防控制中心, 山东 济南 250014

**摘要:**目的 了解 2013—2021 年山东省肿瘤登记地区子宫癌发病和死亡趋势, 为防控子宫癌提供依据。方法 数据来源于山东省肿瘤监测数据库, 用 Excel 2010 和 R 4.4.2 计算发病(死亡)率、标化率等, 采用 joinpoint 计算平均年度变化百分比(average annual percentage change, AAPC)。结果 2013—2021 年山东省肿瘤登记地区女性子宫癌发病率和中标发病率平均每年分别上升 4.08%、2.85% (发病率 AAPC=4.08%, 95%CI: 2.25%~5.95%,  $P<0.001$ ; 中标发病率 AAPC=2.85%, 95%CI: 1.02%~4.72%; 均  $P=0.002$ ); 死亡率和中标死亡率虽有下降但差异均无统计学意义(死亡率 AAPC=-1.33%, 95%CI: -4.28%~1.71%,  $P=0.389$ ; 中标死亡率 AAPC=-2.53%, 95%CI: -5.86%~0.91%,  $P=0.165$ )。城市发病率和死亡率均高于农村( $\chi^2=513.53, 64.27$ , 均  $P<0.01$ ), 城市中标发病率和农村发病率呈上升趋势, 分别每年上升 3.05% 和 3.90%。结论 2013—2021 年山东省女性居民子宫癌呈上升趋势, 是女性重点预防的恶性肿瘤, 应重视子宫癌高危人群的早诊早治, 同时加强病因学探索研究, 为子宫癌防治工作提供参考依据。

**关键词:** 子宫癌; 发病率; 死亡率; 趋势分析

中图分类号: R737.33 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2025)19-3548-05

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202504133

## Incidence and mortality of uterine cancer among women in tumor registration areas of Shandong Province from 2013 to 2021

LI Dong-zhi\*, WANG Jun, XU Zhen-ji, JIANG Fan, GUO Xiao-lei, FU Zhen-tao, LU Zi-long

\*Zibo Center for Disease Control and Prevention, Zibo, Shandong 255000, China

**Abstract:** **Objective** To understand the incidence and mortality trends of uterine cancer in tumor registration areas of Shandong Province from 2013 to 2021, and to provide a basis for the prevention and control of uterine cancer. **Methods** Data were obtained from the Shandong Cancer Surveillance Database. Crude incidence (mortality) rates and age-standardized rates were calculated using Excel 2010 and R 4.4.2. Joinpoint regression was used to calculate the average annual percentage change (AAPC). **Results** From 2013 to 2021, the crude incidence rate and the Chinese age-standardized incidence rate of uterine cancer among women in tumor registration areas of Shandong Province increased by 4.08% and 2.85% per year, respectively (crude incidence rate AAPC=4.08%, 95% CI: 2.25%~5.95%,  $P<0.001$ ; Chinese age-standardized incidence rate AAPC=2.85%, 95% CI: 1.02%~4.72%; All  $P=0.002$ ). Although there was a decrease in crude mortality rate and Chinese age-standardized mortality rate, the difference was not statistically significant (crude mortality rate AAPC=-1.33%, 95% CI: -4.28%~1.71%,  $P=0.389$ ; Chinese age-standardized mortality rate AAPC=-2.53%, 95% CI: -5.86%~0.91%,  $P=0.165$ ). The urban incidence rate and mortality were higher than those in rural areas ( $\chi^2=513.53, \chi^2=64.27$ , both  $P<0.01$ ). Both the Chinese age-standardized incidence rate in urban areas and the crude incidence rate in rural areas showed upward trends, with annual increases of 3.05% and 3.90%, respectively. **Conclusion** From 2013 to 2021, uterine cancer among female residents in Shandong Province has shown an upward trend and is a malignant tumor that women should focus on preventing. Early diagnosis and treatment of high-risk groups for uterine cancer should be emphasized, and etiological exploration and research should be strengthened to provide reference for the prevention and treatment of uterine cancer.

**Keywords:** Uterine cancer; Incidence rate; Mortality rate; Trend analysis

基金项目: 山东省医药卫生科技发展计划(202012051127 202412051228)

作者简介: 李东芝(1976—), 女, 本科, 主任医师, 研究方向: 慢性病预防与控制工作

通信作者: 付振涛, E-mail: fzhtao@126.com, 鹿子龙, E-mail: lzllzl@163.com; 付振涛与鹿子龙为共同通信作者

子宫癌是女性常见的恶性肿瘤, 2022 年全球子宫癌新发 42.02 万例, 占全球癌症的 2.1%, 死亡 9.77 万例, 死亡占全球癌症的 1%<sup>[1]</sup>; 2022 年中国子宫癌发病 7.77 万例, 发病中标率为 7.03/10 万, 子宫癌死亡

1.35 万例,死亡中标率为 1.06/10 万<sup>[2]</sup>。了解子宫癌发病和死亡分布特征及变化趋势,对于子宫癌防治具有重要意义。本研究采用 joinpoint 回归对 2013—2021 年山东省肿瘤登记地区子宫癌发病和死亡情况进行分析。

### 1 资料与方法

**1.1 数据来源** 2013—2021 年肿瘤数据资料来源于山东省各肿瘤登记处总数据库,本研究纳入了 23 个农村点、10 个城市点肿瘤登记处的数据。

**1.2 疾病分类** 肿瘤病例分类编码采用国际疾病分类第 10 版<sup>[3]</sup>,提取编码为 C54 ~ C55 的子宫癌病例资料进行分析,人口资料来源于统计年鉴。

**1.3 质量控制** 数据的质量控制采用国际癌症研究中心/国际癌症登记协会<sup>[4-5]</sup>及《中国肿瘤登记工作指导手册(2016)》<sup>[6]</sup>相关评价标准。2013—2021 年女性子宫癌合计死亡发病比(M/I)为 0.18 ~ 0.28,形态学诊断比(MV%)为 88.32% ~ 90.34%,仅有死亡医学证明书比例(DCO%)为 0.16% ~ 0.19%。

**1.4 统计分析** 应用 joinpoint 回归计算平均年度变化百分比(average annual percentage change, AAPC)及其 95%CI,对 2013—2021 年山东省子宫癌发病和死

亡进行趋势分析。应用  $\chi^2$  检验进行率的比较,双侧检验,检验水准  $\alpha=0.05$ <sup>[7]</sup>。Excel 2010 和 R 4.4.2 计算子宫癌发病率(中标发病率)、死亡率(中标死亡率),中标率采用 2010 年全国第六次人口普查构成。世标率采用 Segi 世界标准人口年龄构成计算。

### 2 结果

**2.1 子宫癌发病情况** 2021 年山东省女性子宫癌的发病世标率为 8.63/10 万,中标发病率为 8.24/10 万,发病率为 13.87/10 万。2013—2021 年子宫癌发病率和中标发病率呈上升趋势,发病率 AAPC=4.08% (95% CI:2.25% ~ 5.95%,  $P<0.001$ ); 中标发病率 AAPC=2.85% (95% CI:1.02% ~ 4.72%,  $P=0.002$ )。

**2.2 子宫癌死亡情况** 2021 年女性子宫癌死亡率 2.44/10 万,中标死亡率 1.33/10 万,世标率 1.19/10 万;2013—2021 年女性子宫癌死亡率和中标死亡率虽呈下降趋势,但差异无统计学意义(死亡率 AAPC=-1.33%, 95% CI:-4.28% ~ 1.71%,  $P=0.389$ ; 中标死亡率 AAPC=-2.53%, 95% CI:-5.86% ~ 0.91%,  $P=0.165$ )。见表 1。

表 1 2013—2021 年山东省女性子宫癌发病与死亡趋势分析

Table 1 Analysis of the incidence and mortality trends of female uterine cancer in Shandong Province from 2013 to 2021

年份(年)	发病情况						死亡情况					
	发病数	发病率 (/10 万)	中标发病 率(/10 万)	世标率 (/10 万)	构成比 (%)	累积率 0~74 (%)	死亡数	死亡率 (/10 万)	中标死亡率 (/10 万)	世标率 (/10 万)	构成比 (%)	累积率 0~74 (%)
2013	1149	9.92	6.55	6.96	3.95	0.76	329	2.84	1.73	1.94	2.06	0.19
2014	1298	10.45	6.78	7.14	3.96	0.76	314	2.53	1.53	1.68	1.79	0.18
2015	1422	10.11	6.55	6.89	3.96	0.74	280	1.99	1.20	1.31	1.48	0.15
2016	1505	10.22	6.39	7.15	3.84	0.72	353	2.40	1.32	1.46	1.80	0.16
2017	1650	11.11	6.97	7.31	4.06	0.77	344	2.32	1.32	1.44	1.73	0.15
2018	1838	12.01	7.49	7.84	4.02	0.84	391	2.54	1.44	1.58	1.91	0.17
2019	2072	12.59	7.83	8.18	3.93	0.88	422	2.56	1.40	1.53	1.79	0.17
2020	2205	12.63	7.67	8.11	3.91	0.87	422	2.42	1.44	1.32	1.71	0.15
2021	2365	13.87	8.24	8.63	3.41	0.91	416	2.44	1.33	1.19	1.73	0.13
AAPC		4.08	2.85					-1.33	-2.53			
95%CI		2.25 ~ 5.95	1.02 ~ 4.72					-4.28 ~ 1.71	-5.86 ~ 0.91			
P 值		<0.001	0.002					0.389	0.165			

**2.3 城乡女性子宫癌发病变化趋势** 2021 年城市子宫癌发病率为 14.29/10 万,农村发病率 13.53/10 万,城市发病率高于农村 ( $\chi^2=513.53, P<0.01$ )。2013—2021 年城市女性子宫癌发病率虽有上升但差异无统计学意义 (AAPC=3.70, 95% CI:-0.94% ~ 8.57%,  $P=0.120$ ), 中标发病率呈上升趋势 (AAPC=3.05%, 95% CI:0.88% ~ 5.26%,  $P=0.006$ ); 农村女性子宫癌发病率呈上升趋势 (AAPC=3.90%, 95% CI:2.63% ~ 5.18%,  $P<0.001$ ); 中标发病率虽上升但差异无统

计学意义 (AAPC=2.48%, 95% CI:-0.18% ~ 5.21%,  $P=0.067$ )。

**2.4 城乡女性子宫癌死亡变化趋势** 2021 年城市子宫癌死亡率 2.70/10 万,农村死亡率 2.23/10 万,城市死亡率高于农村 ( $\chi^2=64.27, P<0.01$ )。城市居民女性子宫癌死亡率和中标死亡率虽有下降,但无统计学意义(死亡率 AAPC=-0.52, 95% CI:-7.68% ~ 7.20%,  $P=0.892$ ; 中标死亡率 AAPC=-2.43, 95% CI:-10.19% ~ 6.01%,  $P=0.561$ ); 农村女性子宫癌死亡率和中标死亡

率虽有下降,但无统计学意义(死亡率 AAPC=-2.03%, -4.40%,95%CI:-13.32% ~ 5.43%,P=0.367)。见表 2。95%CI:-7.27% ~ 3.48%,P=0.462;中标死亡率 AAPC=

表 2 2013—2021 年山东省分城乡女性子宫癌发病和死亡趋势分析

**Table 2** Analysis of the incidence and mortality trends of uterine cancer in urban and rural women in Shandong Province from 2013 to 2021

年份(年)	发病情况						死亡情况					
	城市			农村			城市			农村		
	发病数	发病率 (/10 万)	标化发病率 (/10 万)	发病数	发病率 (/10 万)	标化发病率 (/10 万)	死亡数	死亡率 (/10 万)	标化死亡率 (/10 万)	死亡数	死亡率 (/10 万)	标化死亡率 (/10 万)
2013	528	10.04	6.31	621	9.81	6.75	144	2.74	1.64	185	2.92	1.82
2014	627	11.00	6.79	671	9.98	6.74	145	2.54	1.44	169	2.51	1.60
2015	608	12.32	7.55	814	8.91	5.96	94	1.90	1.06	186	2.04	1.28
2016	682	10.70	6.39	823	9.86	6.39	172	2.70	1.46	181	2.17	1.20
2017	729	11.92	7.16	921	10.54	6.84	140	2.29	1.23	204	2.33	1.38
2018	903	12.01	7.53	935	11.37	7.44	197	2.78	1.54	194	2.34	1.35
2019	923	13.18	7.96	1 117	12.17	7.73	177	2.52	1.36	238	2.59	1.43
2020	962	12.88	7.65	1 243	12.44	8.11	171	2.29	1.17	251	2.51	1.44
2021	1 079	14.29	8.59	1 286	13.53	7.96	204	2.70	1.34	212	2.23	1.08
AAPC(%)		3.70	3.05		3.90	2.48		-0.52	-2.43		-2.03	-4.40
95%CI		-0.94 ~ 8.57	0.88 ~ 5.26		2.63 ~ 5.18	-0.18 ~ 5.21		-7.68 ~ 7.20	-10.19 ~ 6.01		-7.27 ~ 3.48	-13.32 ~ 5.43
P 值		0.120	0.006		<0.001	0.067		0.892	0.561		0.462	0.367

2.5 不同年龄女性子宫癌发病变化趋势 山东省 2013—2021 年 <20 岁人群子宫癌发病率均较低, ≥ 20 岁人群子宫癌发病率随年龄增长呈上升趋势,其中 55 ~ 59 岁发病率最高。2013—2021 年 55 ~ 59 岁、50 ~ 54 岁、45 ~ 49 岁人群发病呈上升趋势(AAPC=3.79%、4.33%、4.26%,均 P<0.05),其他年龄组人群差异均无统计意义(均 P>0.05)。见表 3、图 1。

2.6 不同年龄女性子宫癌死亡变化趋势 山东省 2013—2021 年 <30 岁人群子宫癌死亡率均较低, ≥ 30 岁人群子宫癌死亡率随年龄增长呈上升趋势,70 ~ 74 岁年龄组人群子宫癌死亡率最高,60 ~ 64 岁、65 ~ 69 岁年龄组人群死亡均呈下降趋势(AAPC=-5.69%、-2.18%,均 P<0.05),其他年龄组人群死亡

率差异均无统计意义(均 P>0.05)。见表 4、图 2。

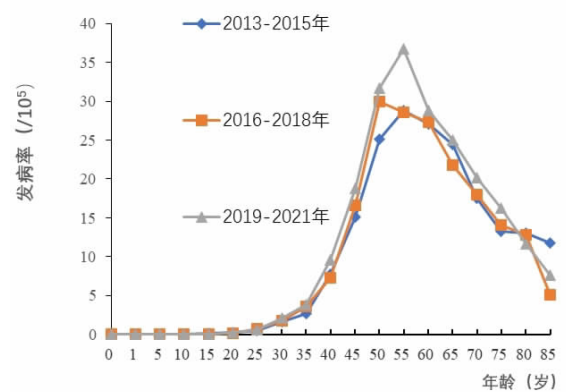


图 1 2013—2021 年山东省女性子宫癌年龄别发病率

Figure 1 Age-specific incidence rate of uterine cancer among women in Shandong Province from 2013 to 2021

表 3 2013—2021 年山东省不同年龄组女性子宫癌发病变化趋势

**Table 3** Trends in female uterine cancer incidence by age group in Shandong Province from 2013 to 2021

年龄(岁)	发病率(/10 万)									
	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	
20 ~ 24	0.42	0.23	0.23	0.14	0.13	0.12	0.00	0.55	0.13	
25 ~ 29	0.65	0.39	0.43	0.50	0.79	0.70	0.72	0.50	0.49	
30 ~ 34	1.92	1.57	1.57	1.94	1.80	1.60	2.01	2.24	1.94	
35 ~ 39	1.60	3.65	2.80	3.48	2.94	4.24	3.50	3.20	4.79	
40 ~ 44	7.37	8.76	7.02	6.97	7.47	7.27	9.17	9.29	10.18	
45 ~ 49	14.03	15.39	15.75	15.84	16.19	17.72	19.54	16.01	20.77	
50 ~ 54	21.80	26.30	27.38	25.22	32.56	32.23	33.27	29.15	32.54	
55 ~ 59	28.45	28.46	29.36	26.90	27.47	31.32	33.07	39.14	38.01	
60 ~ 64	30.00	26.50	24.86	25.09	25.18	31.52	28.52	29.09	28.69	
65 ~ 69	26.39	23.02	23.84	19.87	22.72	22.85	25.18	25.21	24.65	
70 ~ 74	19.16	18.20	15.32	17.28	17.54	19.19	20.27	19.82	20.30	
75 ~ 79	15.61	13.87	10.30	11.26	16.80	14.30	15.50	16.55	16.62	
80 ~ 84	14.92	12.63	11.64	11.78	14.24	12.37	11.32	10.66	13.12	
≥85	15.66	14.34	5.45	5.99	4.32	5.07	4.08	9.85	8.79	

表 4 2013—2021 年山东省分年龄组女性子宫癌死亡变化趋势

Table 4 Trends in female uterine cancer mortality by age group in Shandong Province from 2013 to 2021

年龄(岁)	死亡率(/10 万)									
	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	
25~29	0.10	0.10	0.08	0.08	0.09	0.20	0.13	0.00	0.12	
30~34	0.36	0.11	0.09	0.09	0.34	0.25	0.30	0.07	0.07	
35~39	0.75	0.52	0.39	0.39	0.92	0.52	0.17	0.64	0.24	
40~44	0.74	0.98	0.35	0.35	0.71	1.34	0.84	0.97	0.44	
45~49	2.42	2.33	1.73	1.73	1.43	1.41	2.20	2.20	1.57	
50~54	3.23	3.79	2.86	2.86	3.13	5.03	3.36	3.08	3.10	
55~59	7.14	5.15	5.34	5.34	3.42	4.17	4.51	4.36	4.56	
60~64	7.97	8.97	6.49	6.49	5.85	6.58	6.12	6.48	4.33	
65~69	7.96	7.67	7.76	7.76	7.75	5.83	7.80	6.94	6.50	
70~74	7.78	7.23	7.41	7.41	6.50	7.97	8.24	5.66	5.98	
75~79	13.49	7.10	7.96	7.96	10.24	8.17	8.59	9.85	11.49	
80~84	13.26	10.20	11.04	11.04	10.23	10.95	12.32	7.92	9.68	
≥85	20.87	9.32	6.91	6.91	6.73	6.92	4.90	5.27	9.14	

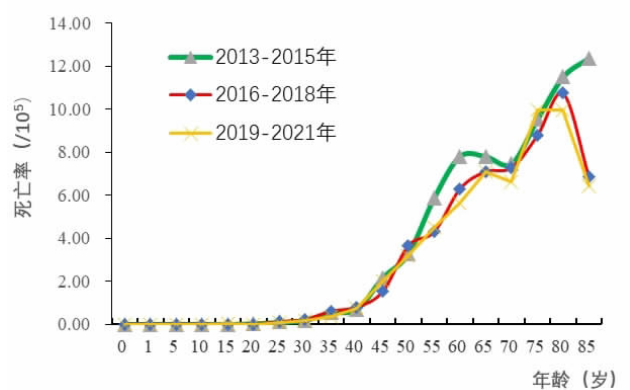


图 2 2013—2021 年山东省女性子宫癌年龄别死亡率

Figure 2 Age-specific mortality rate of female uterine cancer in Shandong Province from 2013 to 2021

### 3 讨论

2021 年山东省子宫癌发病率、中标发病率、世标率分别为 13.87/10 万、8.24/10 万、8.63/10 万；同期子宫癌死亡率、中标死亡率、世标率分别为 2.44/10 万、1.33/10 万、1.19/10 万，均高于 2022 年中国女性子宫癌(中标发病率 7.03/10 万、世标率 6.84/10 万，死亡中标率 1.06/10 万、世标率 1.05/10 万)<sup>[2]</sup>。高于 2022 年全球子宫癌发病标化率(8.4/10 万)，但低于 2022 年全球子宫癌死亡标化率(1.7/10 万)<sup>[1]</sup>。

2013—2021 年山东省肿瘤登记地区女性子宫癌 55~59 岁年龄组发病率最高，≥20 岁人群发病率随年龄增长呈上升趋势。《2021 中国肿瘤登记年报》子宫癌 50~54 岁发病率最高<sup>[8]</sup>；提示不论城市还是农村 50~59 岁年龄组是女性子宫癌重点防治人群。

2013—2021 年山东省女性子宫癌 70~74 岁年龄组死亡率最高，≥30 岁死亡率随年龄增长呈上升趋势，《2021 中国肿瘤登记年报》显示子宫癌年龄别

发病率 30 岁以后快速上升，山东省与全国年龄别死亡模式基本相同，山东省肿瘤登记地区城市女性子宫癌发病率高于农村，城市和农村居民女性子宫癌发病率、中标发病率均呈上升趋势，子宫癌死亡率及中标死亡率呈下降趋势。可能与近年来山东省大力实施“两癌筛查”癌症能够早期发现和治疗有关<sup>[3,9]</sup>。

有研究提示，肥胖或超重、糖尿病、高血压是子宫癌重要的危险因素<sup>[10-13]</sup>，加强高危人群健康教育，通过合理膳食和运动，降低和预防肥胖、超重、高血压等危险因素对于降低子宫癌的发生具有重要意义。《健康中国行动(2019—2030 年)》提出倡导和推进文明健康生活方式，提升全民体重管理意识和技能，预防和控制超重肥胖，切实推动慢性病防治关口前移。2024 年国家层面提出“体重管理年”活动，鼓励二级及以上综合医疗机构建设体重管理门诊和肥胖防治中心，开展人群营养干预、诊疗和宣传工作，这些政策的实施和落地为危险因素的降低提供了有力的保障。

综上所述，山东省女性子宫癌的发病率和死亡率仍然较高，防控形势依然严峻，除了推行防癌宣传教育，让高危人群关注和认识到子宫癌的危害；其次加强对女性生殖系统癌症的筛查，早期发现癌前病变，提高早期治疗率；加强人群的一级预防，积极结合“三减控三高行动”，改善人群不良饮食习惯，降低高血压、糖尿病等基础性疾病的发生，这将对子宫癌的防治有很大意义。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

### 参考文献

- [1] Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. CA-A Cancer Journal for Clinicians,

- 2024, 74(3): 229-263.
- [ 2 ] 郑荣寿, 陈茹, 韩冰峰, 等. 2022 年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2024, 46(3): 221-231.  
Zheng RS, Chen R, Han BF, et al. Analysis of the epidemic situation of malignant tumors in China in 2022 [J]. Chinese Journal of Oncology, 2024, 46(3): 221-231.(In Chinese)
- [ 3 ] 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)
- [ 4 ] Bray F, Parkin DM. Evaluation of data quality in the cancer registry: principles and methods. Part I: comparability, validity and timeliness [J]. European Journal of Cancer, 2009, 45(5): 747-755.
- [ 5 ] 姜帆, 付振涛, 鹿子龙, 等. 2012-2022 年山东省肝癌发病与死亡趋势及其年龄-时期-队列分析 [J]. 中华肿瘤防治杂志, 2024, 31(5): 280-291.  
Jiang F, Fu ZT, Lu ZL, et al. Analysis for incidence and mortality trend and age-period-cohort of liver cancer in Shandong Province from 2012 to 2022 [J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment, 2024, 31(5): 280-291.(In Chinese)
- [ 6 ] 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.  
National Cancer Center. Guidelines for Cancer Registration in China (2016) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016. (In Chinese)
- [ 7 ] 魏衍刚, 李园园, 牛建新, 等. 2018 年山东省肿瘤登记处城乡居民膀胱癌发病与死亡水平分析 [J]. 中华肿瘤防治杂志, 2024, 31(20): 1240-1244.  
Wei YG, Li YY, Niu JX, et al. Analysis of incidence and mortality of bladder cancer in urban and rural residents of Shandong Province, 2018[J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment, 2024, 31(20): 1240-1244.(In Chinese)
- [ 8 ] 国家癌症中心. 2021 年中国肿瘤登记年报[M]. 北京: 人民出版社, 2023.  
National Cancer Center. 2021 Annual report of China cancer registry [M]. Beijing: People press, 2023.(In Chinese)
- [ 9 ] 韩鹏, 张云雷, 杨淑霞, 等. 2016-2021 年淄博市宫颈癌发病、死亡及疾病负担趋势分析 [J]. 实用医学杂志, 2023, 39(10): 1290-1295.  
Han P, Zhang YL, Yang SX, et al. Analysis on the trend of incidence, mortality and disease burden of cervical cancer in Zibo, 2016-2021 [J]. The Journal of Practical Medicine, 2023, 39(10): 1290-1295.(In Chinese)
- [ 10 ] Sung H, Siegel RL, Torre LA, et al. Global patterns in excess body weight and the associated cancer burden [J]. CA-A Cancer Journal for Clinicians, 2019, 69(2): 88-112.
- [ 11 ] Arnold M, Touillaud M, Dossus L, et al. Cancers in France in 2015 attributable to high body mass index[J]. Cancer Epidemiology, 2018, 52: 15-19.
- [ 12 ] Ballotari P, Vicentini M, Manicardi V, et al. Diabetes and risk of cancer incidence: results from a population-based cohort study in northern Italy[J]. BMC Cancer, 2017, 17(1): 703.(In Chinese)
- [ 13 ] 陈梦玲, 李群. 子宫内膜癌筛查的研究进展[J]. 现代肿瘤医学, 2018, 26(22): 3678-3682.  
Chen ML, Li Q. The research progress of endometrial cancer screening[J]. Journal of Modern Oncology, 2018, 26(22): 3678-3682. (In Chinese)

收稿日期: 2025-04-10

## (上接第 3520 页)

- 2004-2011 [J]. European Journal of Clinical Nutrition, 2017, 71(3): 383-388.
- [ 24 ] Lobanov-Rostovsky S, He QY, Chen YT, et al. Growing old in China in socioeconomic and epidemiological context: systematic review of social care policy for older People [J]. BMC Public Health, 2023, 23(1): 1272.
- [ 25 ] Zhang M, Ma YN, Xie XL, et al. Trends in insufficient physical activity among adults in China 2010 - 18: a population-based study [J]. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 2023, 20(1): 87.
- [ 26 ] Ribeiro AKPDL, Carvalho JPR, Bento-Torres NVO. Physical exercise as treatment for adults with type 2 diabetes: a rapid review [J]. Frontiers in Endocrinology, 2023, 14: 1233906.
- [ 27 ] Sfm C, Van Cauwenberg J, Maenhout L, et al. Inequality in physical activity, global trends by income inequality and gender in adults[J]. The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 2020, 17(1): 142.
- [ 28 ] 国家卫生健康委, 国家发展改革委, 教育部, 等. 关于印发健康中国行动——糖尿病防治行动实施方案(2024-2030 年)的通知 [J]. 中国农村卫生, 2024, 16(8): 5-8.  
National Health Commission, National Development and Reform Commission, Ministry of Education, et al. Circular on the issuance of the implementation plan for the healthy China initiative - diabetes prevention and control action (2024-2030)[J]. China Rural Health, 2024, 16(8): 5-8.(In Chinese)

收稿日期: 2025-04-14