

萧山区恶性肿瘤死亡趋势分析

赵芳芳, 林君英, 王冬飞, 李玉荣, 高媛媛, 蒋园园

杭州市萧山区疾病预防控制中心慢性病防制科, 浙江 杭州 311203

摘要: **目的** 了解2017—2022年杭州市萧山区恶性肿瘤死亡趋势, 为开展恶性肿瘤防控工作提供依据。**方法** 通过杭州市慢性病监测管理系统收集2017—2022年萧山区居民恶性肿瘤死亡病例资料, 分析死因构成比和粗死亡率, 采用2010年第六次全国人口普查数据计算标化死亡率; 采用平均年度变化百分比(AAPC)分析恶性肿瘤死亡趋势。**结果** 2017—2022年萧山区恶性肿瘤死亡13 301例, 占全死因构成的31.26%, 居死因首位; 年均粗死亡率为186.36/10万, 标化死亡率为106.63/10万。2017—2022年粗死亡率无明显变化趋势($P>0.05$), 标化死亡率呈下降趋势(AAPC=-1.409%, $P<0.05$)。男性恶性肿瘤年均粗死亡率为241.40/10万, 标化死亡率为132.66/10万, 高于女性的133.37/10万和79.35/10万(均 $P<0.05$)。男性粗死亡率无明显变化趋势($P>0.05$), 标化死亡率呈下降趋势(AAPC=-3.017%, $P<0.05$); 女性粗死亡率和标化死亡率均无明显变化趋势($P>0.05$)。45~<65岁和≥65岁居民恶性肿瘤粗死亡率呈下降趋势(AAPC=-3.933%和-2.413%, 均 $P<0.05$), 0~<15岁、45~<65岁和≥65岁组男性粗死亡率高于女性(均 $P<0.05$)。恶性肿瘤前五位死因依次为肺癌、结直肠癌、肝癌、胃癌和胰腺癌, 占全部恶性肿瘤的66.96%; 结直肠癌粗死亡率呈上升趋势(AAPC=2.815%, $P<0.05$)。**结论** 2017—2022年萧山区恶性肿瘤标化死亡率呈下降趋势, ≥45岁男性是恶性肿瘤防控重点人群; 导致死亡的主要恶性肿瘤为肺癌、结直肠癌、肝癌、胃癌和胰腺癌。

关键词: 恶性肿瘤; 死亡率; 平均年度变化百分比

中图分类号: R246.5 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087(2024)01-0078-05

Trend in mortality of malignant tumors in Xiaoshan District

ZHAO Fangfang, LIN Junying, WANG Dongfei, LI Yurong, GAO Yuanyuan, JIANG Yuanyuan

Department of Chronic Disease Control and Prevention, Xiaoshan District Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou, Zhejiang 311203, China

Abstract: Objective To investigate the trend in mortality of malignant tumors in Xiaoshan District, Hangzhou City from 2017 to 2022, so as to provide insights into formulation of the malignant tumor control strategy. **Methods** Data on mortality of malignant tumors in Xiaoshan District from 2017 to 2022 were collected through Hangzhou Municipal Chronic Disease Monitoring Management System, and the cause of death composition ratio and crude mortality were calculated. The mortality of malignant tumors was standardized by the population of the sixth National Population Census in China in 2010. The trend in mortality of malignant tumors were evaluated with average annual percent change (AAPC). **Results** There were 13 301 malignant tumor deaths reported in Xiaoshan District from 2017 to 2022, accounting for 31.26% of the total cause of death and ranking the first among the causes of death. The crude mortality was 186.36/10⁵ and standardized mortality was 106.63/10⁵. There was no significant trend in the crude mortality of malignant tumors in Xiaoshan District from 2017 to 2022 ($P>0.05$), while the standardized mortality showed a tendency towards a decline (AAPC=-1.409%, $P<0.05$). The crude and standardized mortality of malignant tumors were higher in men than in women (241.40/10⁵ vs. 133.37/10⁵; 132.66/10⁵ vs. 79.35/10⁵; both $P<0.05$). There was no obvious trend in the crude mortality of malignant tumors in men ($P>0.05$), and the standardized mortality showed a tendency towards a decline

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2024.01.020

作者简介: 赵芳芳, 本科, 主管医师, 主要从事慢性病防控工作

通信作者: 林君英, E-mail: 343780840@qq.com

(AAPC=-3.017%, $P<0.05$). While there was no obvious trend in the crude and standardized mortality of malignant tumors in women ($P>0.05$). The crude mortality of malignant tumors showed a tendency towards a decline among residents at ages of 15 to 44 years and 65 years and older (AAPC=-3.933% and -2.413%, both $P<0.05$). The crude mortality of malignant tumors was higher in men than in women among residents at ages of 0 to 14 years, 45 to 64 years and 65 years and older (all $P<0.05$). The five most common causes of death included lung cancer, colorectal cancer, liver cancer, gastric cancer and pancreatic cancer, accounting for 66.96% of all malignant tumors. The crude mortality of colorectal cancer from 2017 to 2022 showed a tendency towards a rise (AAPC=2.815%, $P<0.05$). **Conclusions** The standardized mortality of malignant tumors showed a tendency towards a decline in Xiaoshan District from 2017 to 2022. Management of malignant tumors should be given a high priority among men at ages of 45 years and older, and lung cancer, colorectal cancer, liver cancer, gastric cancer and pancreatic cancer were leading causes of death.

Keywords: malignant tumor; mortality; average annual percent change

随着人口老龄化的加剧,不健康生活方式、职业暴露等危险因素的长期影响,恶性肿瘤发病率及死亡率不断增加,已成为严重威胁人类健康和社会发展的公共卫生问题^[1]。2020年,我国约有456.9万恶性肿瘤新发病例和300.3万死亡病例,分别占全球的23.68%和30.16%^[2]。杭州市萧山区恶性肿瘤发病率自2015年以来呈上升趋势^[3],且恶性肿瘤居萧山区死因首位,需加强恶性肿瘤防控。本研究收集2017—2022年萧山区恶性肿瘤死亡资料,分析恶性肿瘤死亡趋势,为开展恶性肿瘤防控工作提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

2017—2022年杭州市萧山区户籍居民恶性肿瘤死亡资料来源于杭州市慢性病监测管理系统。人口数据来源于杭州市公安局萧山分局。

1.2 方法

根据《疾病和有关健康问题的国际统计分类(第十次修订本)》(ICD-10)进行疾病编码,恶性肿瘤编码为C00~C97,其中肺癌为C34、结直肠癌为C18~C20、肝癌为C22、胃癌为C16、胰腺癌为C25、食管癌为C15和乳腺癌为C50。收集2017—2022年萧山区恶性肿瘤死亡病例资料,包括性别、年龄、根本死亡原因和死亡年份等,计算死因构成比和粗死亡率,采用2010年第六次全国人口普查数据计算标化死亡率。采用平均年度变化百分比(average annual percent change, AAPC)分析恶性肿瘤死亡率变化趋势。

1.3 质量控制

萧山区死亡监测资料由各级医疗机构进行网络直报,经区、市、省三级疾病预防控制中心审核、查重,死亡原因以死亡医学证明书为依据,根本死因按

照国际疾病分类标准(ICD-10)进行编码和分类整理。为保证死亡监测数据的数量、质量及死因链推断的准确性和可靠性,萧山区疾病预防控制中心定期组织业务培训、开展1年2次现场督导及3年1次漏报调查,并结合公安部门和民政部门的死因数据进行核对,2017—2022年平均漏报率为7.98%,重复报卡比例为0。

1.4 统计分析

采用Excel 2019软件建立数据库,采用SPSS 20.0软件统计分析。定性资料采用相对数描述,组间比较采用 χ^2 检验。采用Join point Regression Program 4.0.1.0软件计算AAPC值。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同性别居民恶性肿瘤死亡趋势

2017—2022年萧山区恶性肿瘤死亡13 301例,占全死因构成的31.26%(13 301/42 545),居死因顺位首位,年均粗死亡率为186.36/10万,标化死亡率为106.63/10万。2017—2022年恶性肿瘤粗死亡率无明显变化趋势($P>0.05$),标化死亡率呈下降趋势($P<0.05$)。男性恶性肿瘤死亡8 451例,占男性全死因的36.22%(8 451/23 333),年均粗死亡率为241.40/10万,标化死亡率为132.66/10万;女性恶性肿瘤死亡4 850例,占女性全死因的25.24%(4 850/19 212),年均粗死亡率为133.37/10万,标化死亡率为79.35/10万。男性恶性肿瘤粗死亡率和标化死亡率高于女性($\chi^2=590.522$ 、88 821.464,均 $P<0.001$)。男性恶性肿瘤粗死亡率无明显变化趋势($P>0.05$),标化死亡率呈下降趋势($P<0.05$);女性粗死亡率和标化死亡率均无明显变化趋势($P>0.05$)。见表1。

表 1 2017—2022 年萧山区不同性别居民恶性肿瘤死亡率

Table 1 Gender-specific mortality of malignant tumors in Xiaoshan District from 2017 to 2022

年份	男性			女性			全人群		
	死亡例数	粗死亡率/(1/10万)	标化死亡率/(1/10万)	死亡例数	粗死亡率/(1/10万)	标化死亡率/(1/10万)	死亡例数	粗死亡率/(1/10万)	标化死亡率/(1/10万)
2017	1 397	251.99	147.28	757	131.50	83.08	2 154	190.61	115.93
2018	1 398	247.16	142.33	752	128.05	78.40	2 150	186.49	111.08
2019	1 440	249.39	140.35	765	127.64	76.59	2 205	187.38	109.09
2020	1 382	234.64	126.15	861	140.76	83.05	2 243	186.81	105.18
2021	1 365	227.06	119.13	848	135.71	78.47	2 213	180.50	99.35
2022	1 469	239.57	123.02	867	135.95	77.54	2 336	186.74	100.79
AAPC/%		-1.582	-3.017		1.254	1.339		-0.566	-1.409
t值		-2.274	-2.880		1.529	1.160		-1.515	-3.019
P值		0.085	0.045		0.201	0.311		0.204	0.039

2.2 不同年龄居民恶性肿瘤死亡趋势

0~<15岁、15~<45岁、45~<65岁和≥65岁居民恶性肿瘤粗死亡率分别为2.94/10万、9.81/10万、142.47/10万和786.79/10万，其中男性恶性肿瘤粗死亡率分别为4.17/10万、10.38/10万、186.85/10万和1 046.00/10万，女性恶性肿瘤粗死亡率分别为1.62/10万、9.26/10万、100.91/10万和547.29/10万。

2017—2022年45~<65岁和≥65岁居民恶性肿瘤粗死亡率呈下降趋势(均P<0.05)；15~<45岁、45~<65岁和≥65岁男性恶性肿瘤粗死亡率呈下降趋势(均P<0.05)。0~<15岁($\chi^2=5.658$, P=0.017)、45~<65岁($\chi^2=296.300$, P<0.001)和≥65岁($\chi^2=986.647$, P<0.001)男性恶性肿瘤粗死亡率均高于女性。见表2。

表 2 2017—2022 年萧山区不同年龄居民恶性肿瘤粗死亡率 (1/10万)

Table 2 Age-specific mortality of malignant tumors in Xiaoshan District from 2017 to 2022 (1/10⁵)

年份	男性				女性				全人群			
	0岁~	15岁~	45岁~	≥65岁	0岁~	15岁~	45岁~	≥65岁	0岁~	15岁~	45岁~	≥65岁
2017	10.11	15.70	199.81	1 161.21	2.68	8.47	105.04	575.15	6.50	12.01	151.26	855.63
2018	1.20	12.16	213.02	1 084.79	0.00	9.83	103.29	539.39	0.62	10.97	156.64	800.58
2019	4.60	11.00	198.16	1 092.36	1.22	7.39	93.10	543.95	2.96	9.17	144.00	807.13
2020	4.46	8.44	173.66	1 018.60	2.38	8.17	115.30	556.07	3.45	8.30	143.47	778.40
2021	2.16	5.97	170.74	958.26	1.16	10.23	99.71	537.02	1.67	8.13	133.88	739.69
2022	3.13	9.44	164.36	999.24	2.24	11.34	88.97	537.37	2.70	10.41	125.11	759.84
AAPC/%	-21.977	-12.626	-4.944	-3.301	-4.711	5.206	-1.859	-0.930	-16.915	-3.897	-3.933	-2.413
t值	-2.184	-2.952	-4.043	-4.323	-0.591	1.548	-0.809	-1.771	-1.614	-1.482	-4.876	-4.241
P值	0.094	0.042	0.016	0.012	0.586	0.197	0.464	0.151	0.182	0.138	0.008	0.013

2.3 恶性肿瘤死因顺位

2017—2022年萧山区恶性肿瘤死因顺位前五位依次是肺癌、结直肠癌、肝癌、胃癌和胰腺癌，死亡例数占全部恶性肿瘤的66.96% (8 906/13 301)；男性死因顺位前五位依次是肺癌、肝癌、结直肠癌、胃癌和食管癌，占全部男性恶性肿瘤死亡的70.11% (5 925/8 451)；女性死因顺位前五位依次是肺癌、结直肠癌、胰腺癌、肝癌和乳腺癌，占全部女性恶性肿瘤死亡的63.30% (3 070/4 850)。见表3。

2.4 主要类型恶性肿瘤死亡趋势

2017—2022年萧山区恶性肿瘤死因前五位中，结直肠癌粗死亡率呈上升趋势(AAPC=2.815%, t=3.129, P=0.035)，肝癌(AAPC=-5.314%, t=-3.308, P=0.030)和胃癌粗死亡率(AAPC=-3.837%, t=-3.190, P=0.033)呈下降趋势；肝癌标化死亡率呈下降趋势(AAPC=-7.279%, t=-3.217, P=0.032)。男性肝癌(AAPC=-5.622%, t=-3.087, P=0.037)和胃癌粗死亡率(AAPC=-3.837%, t=-3.468, P=

表3 2017—2022年萧山区居民恶性肿瘤前五位死因

Table 3 Top five causes of death due to malignant tumors among residents in Xiaoshan District from 2017 to 2022

顺位	男性				女性				全人群			
	病种	构成比/%	粗死亡率/(1/10万)	标化死亡率/(1/10万)	病种	构成比/%	粗死亡率/(1/10万)	标化死亡率/(1/10万)	病种	构成比/%	粗死亡率/(1/10万)	标化死亡率/(1/10万)
1	肺癌	30.52	73.67	39.40	肺癌	24.47	32.64	18.81	肺癌	28.31	52.76	29.36
2	肝癌	12.18	11.03	5.86	结直肠癌	13.34	29.31	17.11	结直肠癌	11.56	17.93	10.04
3	结直肠癌	10.54	20.85	11.25	胰腺癌	9.81	13.60	7.09	肝癌	10.64	14.42	9.07
4	胃癌	9.77	9.54	5.18	肝癌	7.96	38.91	24.26	胃癌	8.72	11.57	6.53
5	食管癌	7.10	17.14	0.71	乳腺癌	7.71	10.28	6.80	胰腺癌	7.72	7.72	4.42

0.026)呈下降趋势,肝癌(AAPC=-6.734%, $t=-3.172$, $P=0.034$)和肺癌标化死亡率(AAPC=-4.205%, $t=-3.060$, $P=0.038$)呈下降趋势。

3 讨论

2017—2022年恶性肿瘤是萧山区居民首要死亡原因,年均粗死亡率为186.36/10万,标化死亡率为106.63/10万,低于浙江省岱山县(160.25/10万)^[4]和余姚市(115.62/10万)^[5],但高于北京市海淀区(93.32/10万)^[6]和广东省中山市(81.60/10万)^[7],恶性肿瘤的防控工作仍需重视。恶性肿瘤死亡率差异可能与居民健康素养和卫生习惯,地方经济、医疗、环境,以及慢性病防控措施的投入力度有关^[8],需因地制宜采取综合防控策略。

2017—2022年萧山区居民恶性肿瘤标化死亡率呈下降趋势,其中男性标化死亡率呈下降趋势,女性无明显变化趋势,提示需注重女性恶性肿瘤防控工作,降低女性恶性肿瘤死亡率。但男性恶性肿瘤粗死亡率和标化死亡率高于女性,与其他研究结果^[9-10]一致,可能男性更容易暴露于恶性肿瘤相关的高危因素中,如吸烟、酗酒、心理压力及有毒有害物质的职业接触等^[11-12],提示应加强男性恶性肿瘤防治健康教育及职业防护措施宣传,减少环境中危险因素的暴露。

2017—2022年萧山区全人群、男性和女性居民恶性肿瘤粗死亡率均无明显变化趋势,经年龄分层发现,15~<45岁、45~<65岁和≥65岁男性恶性肿瘤粗死亡率呈下降趋势,其中15~<45岁下降幅度更大,可能与年轻群体的疾病监测和早期干预意识升高有关。提示在中老年人群中需加强恶性肿瘤预防相关的健康教育,做到早发现、早诊断、早治疗,提高恶性肿瘤早期检出率及恶性肿瘤防治核心知识知晓率^[13],降低恶性肿瘤死亡率。

萧山区居民恶性肿瘤前五位死因以肺癌和消化系

统恶性肿瘤为主,前四位死因顺位与2020年全球恶性肿瘤数据^[14]一致。肺癌居死因首位,与全国结果^[15]一致;结直肠癌居第二,且粗死亡率呈上升趋势。结直肠癌主要与饮食及运动有关^[16],如长期摄入高脂肪、高蛋白和高热量等不健康食物及运动减少。

综上所述,2017—2022年萧山区恶性肿瘤标化死亡率呈下降趋势,但人口基数大,老龄化程度高,造成的疾病负担仍需重视。因此,萧山区在未来肿瘤防控工作中,更需要关注肺癌和结直肠癌的早筛早治,加强男性群体在高年龄段的健康教育和高危人群筛查,促进恶性肿瘤防治关口前移。

参考文献

- [1] 王永,应焱燕,陈洁平,等.2002—2022年宁波市恶性肿瘤死亡趋势分析[J].预防医学,2023,35(6):496-500,505.
- [2] 刘宗超,李哲轩,张阳,等.2020全球癌症统计报告解读[J].肿瘤综合治疗电子杂志,2021,7(2):1-14.
- [3] 李玉荣,汪芬娟,王冬飞,等.2015—2020年萧山区恶性肿瘤发病趋势分析[J].预防医学,2023,35(8):687-691.
- [4] 李琼燕,林启,朱夏燕.2014—2021年浙江省岱山县居民死因监测分析[J].疾病监测,2023,38(10):1253-1257.
- [5] 褚文玲,符展豪,俞贝贝.2014—2021年浙江省余姚市居民恶性肿瘤死亡的流行病学特征[J].上海预防医学,2023,35(5):433-439.
- [6] 孙亚敏,宋伟,周海曦,等.2010—2021年北京市海淀区恶性肿瘤死亡特征及变化趋势分析[J].疾病监测,2023,38(10):1247-1252.
- [7] 魏矿荣,李柱明,刘宁,等.广东省中山市50年(1970—2019年)恶性肿瘤死亡分析[J].中国肿瘤,2023,32(4):252-257.
- [8] 李辉,陈洁平,龚清海,等.宁波市慢性病综合防控示范区建设成效分析[J].预防医学,2016,28(10):1076-1078.
- [9] 肖笑笑.2015—2020年临沂市常见消化系统恶性肿瘤早死概率与早死寿命损失分析[J].中国预防医学杂志,2023,24(3):264-269.
- [10] 马艳,李娜,木哈达斯·吐尔逊依明,等.2016—2020年沙依巴克区居民恶性肿瘤死因监测分析[J].中华肿瘤防治杂志,2023,30(5):270-274,281.

(下转第85页)

前胎剖宫产术后瘢痕子宫的孕产妇携带 HBV 的风险较高,既往研究发现剖宫产瘢痕妊娠是 HBV 携带的危险因素^[7]。研究表明,剖宫产可降低病毒载量高的孕产妇所生婴儿的 HBV 感染发生率,由于前胎剖宫产术后瘢痕子宫,通过阴道分娩会增加子宫破裂的风险,增加 HBV 携带感染机会^[14-15]。

2011—2022 年苍南县孕产妇 HBV 携带率呈上升趋势,预产年龄、流动人口、前胎剖宫产术后瘢痕子宫和分娩年份是孕产妇 HBV 携带的影响因素。临床应加强对孕产妇 HBV 携带者的管理,以减少不良妊娠结局发生。

参考文献

- [1] CUI F Q, BLACH S, MANZENGO M C, et al. Global reporting of progress towards elimination of hepatitis B and hepatitis C [J]. *Lancet Gastroenterol*, 2023, 8 (4): 332-342.
 - [2] LIU Z H, CHEN Z D, CUI F Q, et al. Management algorithm for prevention of mother-to-child transmission of hepatitis B virus (2022) [J]. *J Clin Transl Hepatol*, 2022, 10 (5): 1004-1010.
 - [3] 周洋, 卢肇骏, 严睿, 等. 应用德尔非法构建乙型肝炎病毒感染孕产妇健康管理优化路径 [J]. *预防医学*, 2022, 34 (6): 631-636.
 - [4] CUI F Q, WOODRING J, CHAN P, et al. Considerations of antiviral treatment to interrupt mother-to-child transmission of hepatitis B virus in China [J]. *Int J Epidemiol*, 2018, 47 (5): 1529-1537.
 - [5] AKHTER S, TALUKDER M Q, BHUIYAN N, et al. Hepatitis B virus infection in pregnant mothers and its transmission to infants [J]. *Indian J Pediatr*, 1992, 59 (4): 411-415.
 - [6] WANG A L, QIAO Y P, WANG L H, et al. Integrated prevention of mother-to-child transmission for human immunodeficiency virus, syphilis and hepatitis B virus in China [J]. *Bull World Health Organ*, 2015, 93 (1): 52-56.
 - [7] CHEN Y M, NING W W, WANG X, et al. Maternal hepatitis B surface antigen carrier status and pregnancy outcome: a retrospective cohort study [J/OL]. *Epidemiol Infect*, 2022, 150 [2023-09-28]. <https://doi.org/10.1017/S0950268822000681>.
 - [8] SUN Q, LAO T T, DU M Y, et al. Chronic maternal hepatitis B virus infection and pregnancy outcome—a single center study in Kunming, China [J/OL]. *BMC Infect Dis*, 2021, 21 (1) [2023-09-28]. <https://doi.org/10.1186/s12879-021-05946-7>.
 - [9] CUI A M, SHAO J G, LI H B, et al. Association of chronic hepatitis B virus infection with preterm birth: our experience and meta-analysis [J]. *J Perinat Med*, 2017, 45 (8): 933-940.
 - [10] 王玉敏, 姜晓凤. 2009—2020 年丹东市振安区乙型肝炎流行病学特征分析 [J]. *中国实用乡村医生杂志*, 2021, 28 (8): 25-28.
 - [11] 武文娟, 张静, 黄彩霞, 等. 2015—2019 年城关区孕产妇梅毒和乙型肝炎检测结果 [J]. *预防医学*, 2021, 33 (6): 639-641, 646.
 - [12] 宋春兰, 吴睿, 张国庆. 1990—2014 年寿光市乙肝流行特征分析 [J]. *预防医学论坛*, 2015, 21 (7): 555-556.
 - [13] 马岩, 方益荣, 王吉玲, 等. 2008—2018 年绍兴市乙型肝炎病毒性肝炎流行趋势分析 [J]. *预防医学*, 2020, 32 (1): 1-3.
 - [14] PENG S X, WAN Z H, LIU T T, et al. Cesarean section reduces the risk of early mother-to-child transmission of hepatitis B virus [J]. *Dig Liver Dis*, 2018, 50 (10): 1076-1080.
 - [15] WAN S, YANG M N, PEI J D, et al. Pregnancy outcomes and associated factors for uterine rupture: an 8 years population-based retrospective study [J/OL]. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2022, 22 (1) [2023-09-28]. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04415-6>.
- 收稿日期: 2023-05-15 修回日期: 2023-09-28 本文编辑: 刘婧出

(上接第 81 页)

- [11] KATADA C, YOKOYAMA T, YANO T, et al. Alcohol consumption, multiple Lugol-voiding lesions, and field cancerization [J]. *DEN Open*, 2024, 4 (1): 1-7.
 - [12] RICHARDSON D B, LEURAUD K, LAURIER D, et al. Cancer mortality after low dose exposure to ionising radiation in workers in France, the United Kingdom, and the United States (INWORKS): cohort study [J/OL]. *BMJ*, 2023, 382 [2023-11-27]. <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-074520>.
 - [13] 王乐, 王悠清, 李辉章, 等. 浙江省居民恶性肿瘤防治核心知识知晓水平及影响因素分析 [J]. *预防医学*, 2021, 33 (8): 757-761, 767.
 - [14] 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.
 - [15] 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病中心, 国家卫生健康委信息中心. 中国死因监测数据集 2021 [M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2022.
 - [16] 张学东. 家庭生活习惯对结肠直肠癌有何影响? 如何预防 [J]. *家庭生活指南*, 2023, 39 (4): 23-25.
- 收稿日期: 2023-10-07 修回日期: 2023-11-27 本文编辑: 徐亚慧