

湖北省麻城市 2011~2016 年宫颈癌发病和死亡趋势分析

鲁爱枝¹, 徐鲁荔², 徐胜平³, 金红梅¹, 王金融³, 项维红³

(1. 麻城市人民医院, 湖北 麻城 438300; 2. 华中科技大学同济医学院公共卫生学院, 湖北 武汉 430030; 3. 麻城市疾病预防控制中心, 湖北 麻城 438300)

摘要: [目的] 分析 2011~2016 年湖北省麻城市宫颈癌发病及死亡趋势。[方法] 根据麻城市肿瘤登记处收集的 2011~2016 年宫颈癌发病数据和相应年份的人口资料, 计算宫颈癌发病(死亡)粗率以及中国人口和世界人口标化(简称中标率和世标率)发病(死亡)率, 利用 SAS9.3 软件进行 Cochran-Armitage (CA) 趋势分析。[结果] 2011~2016 年麻城市宫颈癌发病粗率为 15.59/10 万, 中标率为 11.80/10 万, 世标率 11.74/10 万。2011~2016 年宫颈癌发病粗率 CA 趋势分析无统计学意义 ($Z=-1.46, P=0.14$)。宫颈癌死亡粗率 5.47/10 万, 中标率为 4.15/10 万, 世标率 4.12/10 万, 麻城市 2011~2016 年宫颈癌死亡粗率 CA 趋势检验分析无统计学意义 ($Z=-1.73, P=0.08$)。死亡/发病比为 0.35。[结论] 麻城市 2011~2016 年宫颈癌发病率和死亡率历年有所波动, 未发现明显变化趋势, 但死亡/发病比较高, 需进一步做好宫颈癌防治工作。

关键词: 宫颈癌; 发病率; 死亡率; 趋势分析; 湖北

中图分类号: R73-31; R737.33 文献标识码: A 文章编号: 1004-0242(2018)09-0675-05
doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2018.09.A007

Trends Analysis of Cervical Cancer Incidence and Mortality in Macheng City of Hubei Province 2011~2016

LU Ai-zhi¹, XU Lu-li², XU Sheng-ping³, JIN Hong-mei¹, WANG Jin-rong³, XIANG Wei-hong³

(1. People's Hospital of Macheng City, Macheng 438300, China; 2. School of Public Health, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China; 3. Center for Disease Control and Prevention of Macheng City, Macheng 438300, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the trend of incidence and mortality of cervical cancer in Macheng from 2011 to 2016. [Methods] The incidence and mortality of cervical cancer during 2011~2016 was calculated based on the data from Macheng Cancer Register. Age-standardized rates were calculated using the Chinese standard population of 2000 and world Segi's population of 1985. SAS9.3 was applied to assess the trend from 2011 to 2016. [Results] The crude incidence of cervical cancer was 15.59/10⁵, the age-standardized rates by Chinese population and by world population were 11.80/10⁵ and 11.74/10⁵. There was no statistically significant change in the incidence of cervical cancer from 2011 to 2016 ($Z=-1.46, P=0.14$). The crude mortality of cervical cancer was 5.47/10⁵, the age-standardized rates by Chinese standard population and by world population were 4.15/10⁵ and 4.12/10⁵. The trend analysis of CA for cervical cancer mortality from 2011 to 2016 in Macheng city was not statistically significant ($Z=-1.73, P=0.08$). Mortality to incidence ratio was 0.35. [Conclusion] Incidence and mortality rates for cervical cancer in Macheng have fluctuated from 2011 to 2016, but no significant trends have been observed. The mortality to incidence ratio was high, and more efforts should be to carry out to the prevention and treatment of cervical cancer.

Key words: cervical cancer; incidence; mortality; trend analysis; Hubei

宫颈癌是常见的妇科恶性肿瘤之一, 全球宫颈癌发病率在女性恶性肿瘤中居第 2 位^[1,2]。近年来随

着社会的进步, 生活方式和生殖观念的改变以及人均期望寿命延长等诸多因素的影响, 我国宫颈癌的发病率呈逐年上升的趋势^[2], 随着宫颈癌筛查及预防知识的普及, 我国宫颈癌发病及死亡情况有了一

收稿日期: 2018-03-06; 修回日期: 2018-05-29

通讯作者: 徐鲁荔, E-mail: 724231940@qq.com

定的控制^[3]。为了进一步明确麻城市宫颈癌发病特征及变化规律,本文利用 2011~2016 年麻城市肿瘤监测中宫颈癌的发病与死亡数据,分析宫颈癌发病率、死亡率及变化趋势,为制定宫颈癌的防治策略提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本文宫颈癌资料来源于麻城市肿瘤登记报告系统中 2011~2016 年麻城市户籍人口中所有宫颈癌病例。麻城市在原有生命统计三级报告网络基础上,自 2010 年开始参照《中国肿瘤登记工作指导手册》^[4]开展肿瘤随访登记报告工作,是全国县级肿瘤随访登记处之一,已形成比较完善肿瘤登记报告机制,主要流程^[5]:①全市各医疗机构对新就诊或新诊断病例及时填报肿瘤报告卡上报市疾控中心;②市疾控中心每季度到医保局补录市外就诊病例;③市疾控中心每月和死因报告系统核对肿瘤死亡信息,对于恶性肿瘤死亡病例核实后追溯调查补发病卡;④每月汇总后反馈给各乡镇卫生院、社区、村核实补漏和随访;⑤每季度市疾控中心开展一次漏报调查和业务督导。人口资料来源于麻城市公安局。

1.2 质量评价

麻城市疾控中心/麻城市肿瘤登记处根据《中国肿瘤登记工作指导手册》,并参照相关标准对原始登记资料进行审核、整理后上报湖北省肿瘤登记中心。湖北省肿瘤登记中心、全国肿瘤登记中心对资料的完整性和可靠性进行评估,审核中发现的质量问题,及时反馈。麻城市再根据反馈结果进行核实,对数据重新整理。本次分析的是合并的数据库。麻城市 2011~2016 年肿瘤登记报告合并病理诊断比例(MV%)为 73.40%,只有死亡医学证明书比例(DCO%)为 0.01%,死亡/发病比(M/I)为 0.68。宫颈癌的 MV%为 92.88%,DCO%为 0.00%,M/I 为 0.35。

1.3 统计学处理

根据各年份人口总数、各年龄段人口数及 2011~2016 年人口总数,利用 Excel2013 分别计算各

年份及各年龄组发病(死亡)粗率、2011~2016 总发病(死亡率)、中国人口标化发病(死亡)率、世界人口标化发病(死亡)率、累积率(0~74 岁),其中中国人口标化率(简称中标率)采用 2000 年全国普查标准人口年龄构成计算,世界人口标化率(简称世标率)采用 Segi's 世界标准人口年龄构成计算,利用 SAS 9.3 软件进行 Cochran-Armitage(CA)趋势检验(统计量为 Z 值),分析发病率和死亡率的时间趋势和年龄趋势。采用双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 2011~2016 年宫颈癌发病及变化趋势

2011~2016 年麻城市肿瘤登记系统共报告宫颈癌新发病例 510 例, 占所有女性恶性肿瘤发病的 8.23%,居女性恶性肿瘤发病顺位的第 4 位。2011~2016 年宫颈癌发病粗率为 15.59/10 万, 中标率为 11.80/10 万,世标率 11.74/10 万,累积率(0~74 岁)为 1.16%。2011~2016 年宫颈癌发病率历年有所波动,2013 年发病率最高(22.80/10 万),2016 年发病率最低(12.08/10 万)(Table 1), 未能发现麻城市 2011~2016 年宫颈癌发病粗率呈现明显变化趋势($Z=-1.46, P=0.14$)。

Table 1 The incidence of cervical cancer in Macheng, 2011~2016

Years	Female population	New cases	Crude rate (1/10 ⁵)	Proportion (%)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	Cumuluated rate (0~74 years)(%)
2011	544569	76	13.96	8.42	11.77	11.72	1.26
2012	550778	83	15.07	7.38	11.73	11.60	1.08
2013	552571	126	22.80	10.34	17.27	16.60	1.52
2014	534734	85	15.90	7.16	11.78	11.73	1.14
2015	541400	74	13.67	7.87	9.96	10.45	1.14
2016	546485	66	12.08	7.11	8.24	8.30	0.79
Total	3270537	510	15.59	8.23	11.80	11.74	1.16

Note: ASR China: age-standardized rate by Chinese standard population in 2000; ASR world: age-standardized rate by Segi's population.

2.2 年龄分布

510 例宫颈癌中,发病年龄最小 25 岁,最大 84 岁,平均发病年龄(50.69±9.88)岁。0~24 岁无宫颈癌病例报告,25 岁以后发病率随年龄快速上升,总体发病高峰在 45~岁组和 55~岁组,后呈下降趋势,40~59 岁病例占发病总数的 69.41%,但各年份年龄别发病趋势不尽相同,2012 年、2013 年和 2016 年在 75~岁组有一个小高峰(Table 2)。

2.3 2011~2016 年宫颈癌死亡及变化趋势

麻城市 2011~2016 年共报告宫颈癌死亡 179 例,死亡粗率 5.47/10 万,中标率为 4.15/10 万,世标率为 4.12/10 万,累积率 (0~74 岁)为 0.52%。占有女性恶性肿瘤死亡的 5.03%,位列女性恶性肿瘤死亡的第 6 位。死亡率最高的是 2011 年(6.98/10 万),死亡率最低是 2016 年 (3.84/10 万) (Table 3)。麻城市 2011~2016 年宫颈癌死亡粗率趋势检验分析无统计学意义 ($Z=-1.73, P=0.08$)。

2.4 宫颈癌年龄别死亡率

宫颈癌年龄别死亡率总体呈单峰趋势,死亡最小年龄在 25 岁 (2013 年),35 岁组死亡率为 2.34/10 万,在 45 岁以后随年龄增长快速增加,总体在 65~岁组达到高峰 (22.31/10 万),后略有下降,至 80~岁组降至 6.70/10 万 (Table 4)。

Table 2 The age-specific incidence of cervical cancer in Macheng, 2011~2016

Age groups	Female population	New cases	Incidence(1/10 ⁵)						
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2011~2016
0~	35381	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1~	123340	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5~	151097	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10~	123904	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15~	174830	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20~	296449	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25~	314456	6	1.88	0.00	2.46	3.85	1.90	1.90	1.91
30~	283515	8	2.05	2.26	8.26	1.83	1.81	1.79	2.82
35~	256840	43	19.48	21.56	29.32	15.25	7.53	4.97	16.74
40~	301480	100	29.82	30.96	59.12	37.17	23.75	14.98	33.17
45~	311776	115	34.60	36.31	60.28	39.21	18.42	31.77	36.89
50~	250218	77	16.86	45.99	43.01	27.76	17.62	36.85	30.77
55~	177142	62	34.97	33.20	18.77	48.68	55.43	25.72	35.00
60~	160760	46	43.77	16.57	52.03	10.58	31.33	19.90	28.61
65~	116530	34	41.14	23.54	30.50	36.99	31.31	14.63	29.18
70~	87937	12	27.11	6.07	0.00	6.71	39.77	6.22	13.65
75~	57111	7	0.00	12.40	8.19	0.00	31.26	18.09	12.26
80~	29835	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85+	17936	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
All	3270537	510	13.96	15.07	22.80	15.90	13.67	12.08	15.59

Table 3 The mortality of cervical cancer in Macheng, 2011~2016

Years	Female population	Deaths	Crude rate (1/10 ⁵)	Proportion (%)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	Cumulated rate (0~74 years)(%)
2011	544569	38	6.98	6.18	6.15	6.19	0.77
2012	550778	30	5.45	4.67	4.16	4.01	0.48
2013	552571	27	4.89	4.55	3.63	3.47	0.42
2014	534734	34	6.36	5.48	4.49	4.46	0.58
2015	541400	29	5.36	5.48	3.82	3.89	0.56
2016	546485	21	3.84	3.76	2.67	2.72	0.31
Total	3270537	179	5.47	5.03	4.15	4.12	0.52

Note: ASR China: age-standardized rate by Chinese standard population in 2000;
ASR world: age-standardized rate by Segi's population.

3 讨论

国际癌症研究机构(IARC)的报告显示,世界上 85%的宫颈癌发生在发展中国家,中国 2012 年新增宫颈癌病例达 6.2 万,死亡达 2.9 万,给我国女性健康带来了严重的威胁^[6]。2011~2016 年间麻城市宫颈癌发病率为 15.59/10 万,中标率为 11.80/10 万,世标率 11.74/10 万,发病中标率和 2012 年湖北省 7 个肿瘤登记地区平均水平^[7](发病中标率 11.73/10 万)及广东农村地区发病率(发病中标率 11.18/10 万)基本一致^[8],也和 2012 年中国 72 个肿瘤登记地区平均水平(发病中标率 11.39/10 万)相近^[9],高于天津市 2007~2013 年平均水平^[10],略低于周边地区

如河南省 2012 宫颈癌发病率^[11](发病中标率 13.13/10 万)。麻城市宫颈癌的发病高峰出现在 40~59 岁,35~69 岁处于较高发病水平,和国内其他研究结果一致^[10,12]。

大量的流行病学和分子生物学研究已证明人乳头瘤病毒(human papillomavirus, HPV)是宫颈癌的病因,99%的患者感染高危型 HPV^[13]。高危型 HPV 的致癌机制主要是与 HPV 病毒 DNA 与人体染色体脆弱区整合,使细胞发生突变或细胞生长周期调控机制失效^[14]。影响我国已婚妇女宫颈癌发生的主要危险因素还包括人工流产次数多、性伴侣数多、配偶包皮过长、宫颈肿瘤家族史、早婚、吸烟、多产及初产

Table 4 The age-specific mortality of cervical cancer in Macheng, 2011~2016

Age groups	Female population	Deaths	Mortality (1/10 ⁵)						
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2011~2016
0~	35381	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1~	123340	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5~	151097	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10~	123904	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15~	174830	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20~	296449	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25~	314456	1	0.00	0.00	2.46	0.00	0.00	0.00	0.32
30~	283515	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35~	256840	6	0.00	4.79	4.51	2.54	0.00	2.49	2.34
40~	301480	15	5.59	7.28	3.70	4.37	4.32	4.28	4.98
45~	311776	30	13.84	9.56	10.96	13.07	7.37	3.74	9.62
50~	250218	21	23.61	6.13	8.60	9.92	3.91	3.88	8.39
55~	177142	24	23.31	6.04	13.41	11.23	14.78	14.70	13.55
60~	160760	32	34.04	20.71	10.41	17.64	17.40	23.22	19.91
65~	116530	26	17.63	23.54	15.25	36.99	31.31	9.75	22.31
70~	87937	17	36.14	18.20	13.97	20.14	33.14	0.00	19.33
75~	57111	5	29.75	12.40	0.00	0.00	10.42	9.04	8.75
80~	29835	2	0.00	28.28	0.00	18.63	0.00	0.00	6.70
85+	17936	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
All	3270537	179	6.98	5.45	4.89	6.36	5.36	3.84	5.47

年龄过早等^[15]。高危人群罹患宫颈癌的风险取决于遗传背景的差异。报道显示我国宫颈癌发病呈上升趋势^[1,12]。宫颈癌筛查是预防和控制宫颈癌的主要手段,部分宫颈癌高发地区通过宫颈癌早诊早治项目,使当地女性居民宫颈癌的发病呈下降趋势^[16,17]。本研究显示,麻城市 2011~2016 年宫颈癌发病率与死亡率均呈现小幅波动,但未能发现明显变化趋势。分析和近几年麻城市社会经济较为稳定,居民中宫颈癌遗传易感性基因携带率和居民高危因素无较大变化有关。

麻城市 2011~2016 年宫颈癌死亡粗率 5.47/10 万,中标率为 4.15/10 万,世标率 4.12/10 万,死亡中标率高于 2012 年中国 72 个肿瘤登记地区平均水平^[9](死亡中标率 2.64/10 万)及广东省农村地区 2012 年宫颈癌死亡率^[8](2.75/10 万),宫颈癌死亡/发病比为 0.35,高于舟山市 2011~2015 年女性宫颈癌死亡/发病比(0.30)^[18]及河南省 2012 年宫颈癌死亡/发病比(0.32)^[11]。麻城市宫颈癌死亡率较高,可能和麻城市是国家贫困地区,经济落后,医疗水平较低,患者治疗不及时有关。宫颈癌是妇科三大恶性肿瘤中目前唯一能通过普查而早期发现的病变,若早发现、早诊断、早治疗,可以显著提高生存率和患者生存质量^[19]。通

过筛查可以早期发现癌前病变,合理治疗和干预,可以阻止绝大部分病患继续恶化,甚至达到治愈^[20]。麻城市宫颈癌筛查工作开展较晚,通过宫颈癌筛查减少病例死亡的效果在时间上应有一定延后性,故目前总体死亡率相对较高。但 2014 年宫颈癌死亡粗率 6.36/10 万,2016 年下降至 3.84/10 万,呈现出可喜的下降趋势。

综上所述,尽管麻城市 2011~2016 年宫颈癌发病率和死亡率有所波动,但无明显下降趋势,且死亡率相对较高,宫颈癌仍严重危害着女性的健康。随着进口 HPV

疫苗在国内上市,国产 HPV 疫苗已进入临床研究,宫颈癌也将成为人类通过注射疫苗、筛查和早诊早治进行全面预防以致消除的第 1 个恶性肿瘤^[21]。因此麻城市应积极开展宫颈癌防治知识的健康教育,提高医疗保障水平,继续推进高危人群的筛查和早诊早治工作,同时做好适龄人群 HPV 疫苗接种,以进一步降低宫颈癌的发病率和死亡率。

参考文献:

- [1] Li N,Zheng RS,Zhang SW,et al. An analysis of incidence and mortality of cervical cancer in China,2003~2007[J]. China Cancer,2012,21(11):801-804. [李霓,郑荣寿,张思维,等. 2003-2007 年中国宫颈癌发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤,2012,21(11):801-804.]
- [2] Jemal A,Bray F,Center MM,et al. Global cancer statistics [J]. CA Cancer J Clin,2011,61(2):69-90.
- [3] Quan YR,Gao W,Wang LG. Trend analysis of cervical cancer incidence in Xianyang city from 2003 to 2012[J]. Chinese Journal of Woman and Child Health Research, 2014,25(4):595-597.[权艳茹,高玮,王丽鸽. 咸阳地区 2003-2012 年宫颈癌发病趋势分析[J]. 中国妇幼健康研究,2014,25(4):595-597.]
- [4] Office of the National Cancer Prevention and Control Re-

- search.Guideline for Chinese cancer registration [M]. Beijing:Peking Union Medical College Press,2004.35-64.[全国肿瘤防治研究办公室. 中国肿瘤登记工作指导手册[M].北京:中国协和医科大学出版社,2004.35-64.]
- [5] Song SF,Liang ZH,Yu KW,et al. Analysis of the status and trends of cancer incidence from 2010 to 2014 in Macheng [J]. China Cancer,2016,25(3):183-186.[宋素芳,梁智辉,俞开文,等.湖北省麻城市 2010~2014 年恶性肿瘤发病现状及趋势[J]. 中国肿瘤,2016,25(3):183-186.]
- [6] Ferlay J,Soerjomataram I,Ervik M,et al. Globocan 2012: estimated cancer incidence,mortality and prevalence worldwide in 2012[EB/OL]. <http://globocan.iarc.fr>.
- [7] Lu AZ,Zhang M,Wang JR,et al. Incidence and mortality of cervical cancer in cancer registries areas of Hubei province,2012 [J]. Cancer Research on Prevention and Treatment,2018,45(1):32-36.[鲁爱枝,张敏,王金荣,等.湖北省肿瘤登记地区 2012 年宫颈癌发病及死亡分析[J]. 肿瘤防治研究,2018,45(1):32-36.]
- [8] Meng RL,Xu YJ,Lin LF,et al. Cancer incidence and mortality in Guangdong province,2012 [J]. China Cancer,2016,25(12):933-941.[孟瑞琳,许燕君,林立丰,等.广东省 2012 年恶性肿瘤发病与死亡[J]. 中国肿瘤,2016,25(12):933-941.]
- [9] Chen WQ,Zheng RS,Zhang SW,et al. Report of cancer incidence and mortality in China,2012 [J]. China Cancer,2016,25(1):1-8.[陈万青,郑荣寿,张思维,等.2012 年中国恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤,2016,25(1):1-8.]
- [10] Li W,Wang DZ,Shen CF,et al. Incidence trends of cervical cancer in Tianjin,2007-2013 [J]. Chinese Journal of Epidemiology,2016,37(5):699-701.[李威,王德征,沈成凤,等.天津市 2007-2013 年宫颈癌发病趋势及流行特征分析[J]. 中华流行病学杂志,2016,37(5):699-701.]
- [11] Jia MM,Zhang SK,Liu SZ,et al. Cancers incidence and mortality in Henan province,2012 [J]. China Cancer,2016,25(12):957-964.[贾漫漫,张绍凯,刘曙正,等.河南省 2012 年癌症发病与死亡[J]. 中国肿瘤,2016,25(12):957-964.]
- [12] Ying Q,Xia QM,Zheng RS,et al. An analysis of incidence and mortality of cervical cancer in China,2009[J]. China Cancer,2013,22(8):612-616.[应倩,夏庆民,郑荣寿,等. 中国 2009 年宫颈癌发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤,2013,22(8):612-616.]
- [13] He LN,Wang W,Zhong M. Advances in genetic susceptibility of cervical cancer [J]. Maternal and Child Health Care in China,2012,27(10):1592-1595.[何丽娜,王薇.钟梅. 宫颈癌遗传易感性研究进展 [J]. 中国妇幼保健,2012,27(10):1592-1595.]
- [14] Zhu B,Wang WQ,Wu B,et al. The role of HPV in prevention screening of cervical cancer in rural area[J]. China Cancer,2017,26(3):170-174.[朱博,王维琴,吴彬,等. HPV 检测在农村宫颈癌筛查中的作用 [J]. 中国肿瘤,2017,26(3):170-174.]
- [15] Zhou Q,Huang MZ,Huang S,et al. Meta analysis of the influential factors on cervical cancer among married women in China[J]. China Oncology,2011,21(2):125-129.[周权,黄民主,黄霜,等. 中国已婚妇女宫颈癌发病影响因素 Meta 分析[J]. 中国癌症杂志,2011,21(2):125-129.]
- [16] Shang GJ,Dong Y,Zhang YP,et al. Screening for cervical cancer in rural areas of Shanxi province[J]. China Cancer,2016,25(10):772-781.[商广洁,董燕,张玉萍,等.山西省农村妇女宫颈癌筛查结果分析 [J]. 中国肿瘤,2016,25(10):772-781.]
- [17] Wang XZ,Yuan FM,Zhang YZ,et al. An analysis of the incidence of cervical cancer from 1998 to 2007 in Yangcheng county,Shanxi province [J]. China Cancer,2015,24(4):297-301. [王新正,元芳梅,张永贞,等. 1998~2007 年山西省阳城县宫颈癌发病分析[J]. 中国肿瘤,2015,24(4):297-301.]
- [18] Zhang YP,Ling Q. Analysis of the incidence and mortality of cervical cancer in Zhoushan [J]. Preventive Medicine,2017,29(2):200-205.[张亚萍,林启. 舟山市宫颈癌发病及死亡分析[J]. 预防医学,2017,29(2):200-205.]
- [19] Zhou JJ,Fu ZX,Wang YQ,et al. Trends of incidence and mortality of common gynecological malignant tumors among female residents in Luwan district of Shanghai,2004~2011[J]. China Cancer,2016,25(11):854-859.[周建军,傅忠星,王烨菁,等.2004~2011 年上海市卢湾区户籍人口常见妇科恶性肿瘤发病和死亡趋势分析[J]. 中国肿瘤,2016,25(11):854-859.]
- [20] Lei L,Zhou HB,Wang YY,et al. Trend analysis of cervical cancer incidence in Shenzhen,2005~2014 [J]. China Cancer,2015,24(12):973-976.[雷林,周海滨,王月云,等.深圳市 2005~2014 年宫颈癌发病趋势分析[J]. 中国肿瘤,2015,24(12):973-976.]
- [21] Li Q,Liu CR,Li J. HPV-related knowledge and application of HPV vaccines among female aged 9 to 26 worldwide[J]. China Cancer,2017,26(3):161-169. [李芹,刘春容,李静.世界范围内 9-26 岁女性对 HPV 的认知现状及预防性 HPV 疫苗的应用现状 [J]. 中国肿瘤,2017,26(3):161-169.]