

2010~2017 年江苏省女性居民宫颈癌死亡水平分析

俞浩,罗鹏飞,韩仁强,武鸣,周金意
(江苏省疾病预防控制中心,江苏 南京 210009)

摘要: [目的] 分析 2010~2017 年江苏省女性居民宫颈癌的死亡变化情况。 [方法] 利用 2010~2017 年江苏省死因监测报告数据,比较城乡、不同年份和不同年龄的女性宫颈癌死亡率和过早死亡率,并描述死亡年龄集中趋势。 [结果] 近年来宫颈癌的死亡率呈逐年上升趋势,是江苏省女性居民死亡顺位上升最多的恶性肿瘤。死亡率随年龄增加而上升,农村高于城市。2010~2017 年间,死亡率上升的加速拐点、死亡中位年龄均略有后移,过早死亡率上升了 71.4%。 [结论] 江苏省宫颈癌的疾病负担不容忽视,防控形势依然严峻。本次分析提示筛查可能对延缓宫颈癌死亡具有积极的效应。提倡优化疫苗接种、筛查和早诊早治相结合的宫颈癌防控策略,加强性健康教育,建立适宜我省的宫颈癌综合防控体系。

关键词: 宫颈肿瘤;死亡率;过早死亡率;江苏

中图分类号:R737.33 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2019)08-0587-05
doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2019.08.A005

Mortality of Cervical Cancer in Jiangsu Province, 2010~2017

YU Hao, LUO Peng-fei, HAN Ren-qiang, WU Ming, ZHOU Jin-yi

(Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the cervical cancer mortality in Jiangsu Province in 2010~2017. [Methods] The data were collected from death surveillance system in Jiangsu Province, 2010~2017. Cancer mortality rates stratified by regions, years and ages were compared. Premature mortality rates were calculated and the concentration trends of age at death were described. [Results] The mortality of cervical cancer was increasing most among all female malignant tumors. The mortality increased with age, and was higher in rural than that in urban. The accelerating inflexion, median age of death of mortality increased slightly from 2010 to 2017, and premature mortality rate increased by 71.4%. [Conclusion] The prevention and control of cervical cancer in Jiangsu Province is urgent. It is advocated to optimize the prevention strategy by combining vaccination, screening, early diagnosis and treatment, as well as sexual health education.

Key words: cervical neoplasms; mortality; premature mortality; Jiangsu

宫颈癌是常见的妇科恶性肿瘤,据世界卫生组织发布的 GLOBOCAN 报告数据估计,2018 年全球女性新发宫颈癌病例 57 万例,死亡 31.1 万例,占全部恶性肿瘤发病的 6.6% 和死亡的 7.5%,在女性恶性肿瘤的发病和死亡顺位中均列第 4 位^[1]。全球范围内,宫颈癌的发病和死亡水平表现为发展中国家高于发达国家。在我国,近年来宫颈癌的发病和死亡均呈上升趋势^[2]。最新发布的 2015 年中国分地区恶

性肿瘤发病和死亡分析显示,宫颈癌发病和死亡的世标率分别为 10.86/10 万和 3.15/10 万,分列女性恶性肿瘤发病和死亡的第 6 位和第 8 位,且东部地区发病和死亡水平低于中部和西部地区^[3]。

目前宫颈癌一级和二级预防的技术较为成熟,发达国家经验已证明基于人群的人乳头瘤病毒(human papillomavirus, HPV)筛查在宫颈癌防控中取得良好效果^[4]。我国政府将宫颈癌筛查纳入国家规划和重大疾病防控策略,从 2009~2011 年启动了重大公共卫生专项的农村妇女“两癌”筛查项目,筛查人群涉及 221 个县 1000 万妇女。按照项目要求,江苏

收稿日期:2019-04-28;修回日期:2019-06-10
基金项目:江苏省卫生和计划生育委员会医学科科研课题(H2017018)
通信作者:周金意, E-mail:zhoujinyi74@sina.com

省从 2009 年开始对 13 个项目点 30 余万 35~64 岁农村育龄妇女开展筛查,约覆盖 17%农村适龄女性,并逐步推广,鼓励有条件的地区扩大筛查范围。本研究分析了 2010~2017 年江苏省女性宫颈癌的死亡变化趋势,旨在初步探索筛查项目实施对宫颈癌防控效果的潜在影响,为制定和改进防治措施提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源和质量控制

江苏省 2010 年开始收集全省所有县区的死亡信息资料,通过中国疾控中心人口死亡信息登记管理系统进行网络报告,内容包括死者的一般人口学特征、死亡相关和疾病诊断信息。分年龄户籍人口资料采集于公安部门。经过培训的专业人员按照《疾病和有关健康问题的国际统计分类》(ICD-10)^[5]进行死因分类和根本死因编码,宫颈癌的编码为 C53。

根据《江苏省居民死因监测工作方案》对死因监测数据的质量要求,综合评价数据的完整性、可靠性和时效性。方案的核心指标有:死亡编码准确率 $\geq 95\%$,死亡卡审核及时率 $\geq 98\%$,身份证号填写完整率 $\geq 98\%$ 。按照质量控制评价标准,2010~2014 年每年纳入分析的合格县区占全省县区总数的 98%,2015~2017 年全省所有县区数据质量全部合格。此外,根据国家的工作任务,我省定期开展漏报调查作为常规监测的补充,数据的完整性较好,年均漏报率约为 2%。

1.2 统计学分析

数据整理和统计分析采用 SPSS21.0 和 Excel

2010 软件,恶性肿瘤的死亡率和构成比用于分析恶性肿瘤死因顺位;城乡女性宫颈癌的死亡率和年龄别死亡率用于比较城乡、不同年份、不同年龄的女性宫颈癌死亡情况;中位死亡年龄用于评估宫颈癌死亡年龄的集中趋势;过早死亡率用于评价该疾病的综合防控水平^[6]。标化率计算使用 2000 年中国第五次普查标准人口年龄构成。

2 结果

2.1 女性恶性肿瘤死因顺位

2010~2017 年江苏省女性前十位恶性肿瘤死因占全部恶性肿瘤死亡的 84.02%,合计粗死亡率为 120.42/10 万。期间,前十位的恶性肿瘤种类稳定,顺位略有变化,其中宫颈癌死亡由 2010 年的第 10 位升至 2017 年的第 8 位,成为女性死亡顺位上升最多的恶性肿瘤(Table 1)。

2.2 不同年份城乡女性宫颈癌死亡率变化趋势

2010~2017 年江苏省女性宫颈癌的死亡率呈上升趋势($P<0.001$),标化死亡率从 2010 年的 1.89/10 万上升至 2017 年的 2.97/10 万,年平均增加比例为 9.3%。城乡女性宫颈癌的死亡率均有明显上升($P<0.01$),与城市女性相比,农村女性宫颈癌标化死亡率更高,增长速度更快(Table 2)。

2.3 不同年龄女性宫颈癌死亡情况

20 岁之前,未见宫颈癌的死亡病例,随着年龄增加,死亡率逐渐上升,75 岁以后为死亡高峰(Table 3)。2010 年不同年龄组死亡率上升的加快拐点位于 65~岁组,2011~2015 年位于 70~岁组,2016 年和

Table 1 The top 10 female cancer mortalities in Jiangsu Province, 2010~2017

Rank	Sites	2010		Sites	2017		Sites	2010~2017	
		Crude rate (1/10 ⁵)	Proportion (%)		Crude rate (1/10 ⁵)	Proportion (%)		Crude rate (1/10 ⁵)	Proportion (%)
1	Stomach	25.40	17.96	Lung	30.39	20.28	Lung	27.18	18.96
2	Lung	23.59	16.68	Stomach	19.74	13.17	Stomach	21.82	15.22
3	Esophagus	21.38	15.12	Esophagus	18.21	12.16	Esophagus	19.12	13.34
4	Liver	17.92	12.67	Liver	14.89	9.94	Liver	15.79	11.02
5	Colorectum	8.20	5.79	Colorectum	11.48	7.66	Colorectum	9.70	6.77
6	Breast	6.76	4.78	Pancreas	9.02	6.02	Pancreas	7.75	5.40
7	Pancreas	6.47	4.57	Breast	8.63	5.76	Breast	7.55	5.27
8	Brain,CNS	3.78	2.67	Cervical	5.17	3.45	Cervical	3.96	2.77
9	Leukaemia	3.34	2.36	Brain,CNS	4.19	2.80	Brain,CNS	3.87	2.70
10	Cervical	2.61	1.84	Leukaemia	3.71	2.47	Leukaemia	3.68	2.57
Total		119.45	84.44	Total	125.43	83.71	Total	120.42	84.02

Table 2 Trend of female cervical cancer mortality in urban and rural areas of Jiangsu Province, 2010~2017

Years	All		Urban areas		Rural areas	
	Crude rate (1/10 ⁵)	Standardized rate (1/10 ⁵)	Crude rate (1/10 ⁵)	Standardized rate (1/10 ⁵)	Crude rate (1/10 ⁵)	Standardized rate (1/10 ⁵)
2010	2.61	1.89	2.46	1.89	2.69	1.89
2011	2.72	1.92	2.45	1.83	2.88	1.96
2012	2.70	1.74	2.38	1.62	2.93	1.82
2013	3.29	2.12	3.07	2.01	3.46	2.20
2014	4.35	2.76	3.76	2.44	4.81	3.02
2015	5.15	3.20	4.67	2.98	5.56	3.39
2016	5.16	2.99	4.71	2.75	5.54	3.21
2017	5.17	2.97	4.54	2.66	5.72	3.24
APC(%)	12.9(8.5~17.5)	9.3(4.4~14.5)	12.40(7.6~17.4)	8.00(2.9~13.3)	13.70(9.3~18.3)	10.50(5.5~15.8)
t	7.4	4.7	6.5	3.9	8.0	5.3
P	<0.001	0.003	<0.001	0.008	<0.001	0.002

2017 年粗死亡率快速上升的年龄组分别出现在 75~ 岁和 80~ 组 (Figure 1)。全省女性的宫颈癌死亡中位年龄逐年略有后移, 2016 年开始较前推迟约 2 岁。城乡趋势一致, 农村女性宫颈癌死亡集中趋势年龄晚于城市女性 (Table 4)。

2.4 宫颈癌早死情况

2010~2017 年, 江苏省女性恶性肿瘤的过早死亡率呈下降趋势, 宫颈癌的过早死亡率上升较为明显, 期间上升了 71.4%。城乡女性趋势一致, 农村女性高于城市女性, 且农村女性 2010~2017 年期间宫颈癌过早死亡率的增幅 (78.6%) 高于城市女性 (46.7%) (Table 5)。

3 讨论

我国三次死因回顾调查中, 宫颈癌的死亡率明显下降^[7], 而本世纪以来肿瘤登记数据资料提示, 宫颈癌的死亡率开始呈现上升趋势^[8], 因此近 50 年来, 中国宫颈癌死亡率总体呈先下降后上升的“U”型变化。变化的原因可能在于, 上世纪末的 30 年间, 社会经济水平快速上升, 妇女保健系统逐步完善, 居

Table 3 Age-specific mortality of female cervical cancer in Jiangsu Province, 2010~2017

Age groups (years)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
0~	0	0	0	0	0	0	0	0
20~	0.04	0.04	0.07	0.08	0.07	0.08	0.14	0.05
25~	0.17	0.25	0.31	0.18	0.22	0.53	0.37	0.20
30~	0.54	0.71	0.46	1.08	1.09	0.68	0.87	0.98
35~	1.28	1.34	1.00	1.38	2.03	2.51	1.77	1.77
40~	2.58	2.75	2.66	2.73	3.19	3.70	3.58	2.92
45~	3.86	3.94	3.75	4.46	5.53	6.95	5.86	5.99
50~	4.69	4.56	4.34	5.32	7.69	8.87	7.86	8.03
55~	4.61	5.03	4.20	6.00	7.30	8.96	8.39	7.70
60~	4.43	5.04	4.55	4.60	7.63	9.29	8.45	9.26
65~	6.18	5.87	5.26	7.03	8.88	9.93	10.35	11.62
70~	8.72	8.14	7.36	8.41	11.92	13.31	10.87	12.88
75~	12.22	12.58	10.75	13.75	15.25	15.17	19.11	14.95
80~	13.10	10.41	12.32	11.16	17.56	21.03	22.98	21.22
85+	15.71	11.97	11.68	13.63	15.98	18.66	18.81	19.29

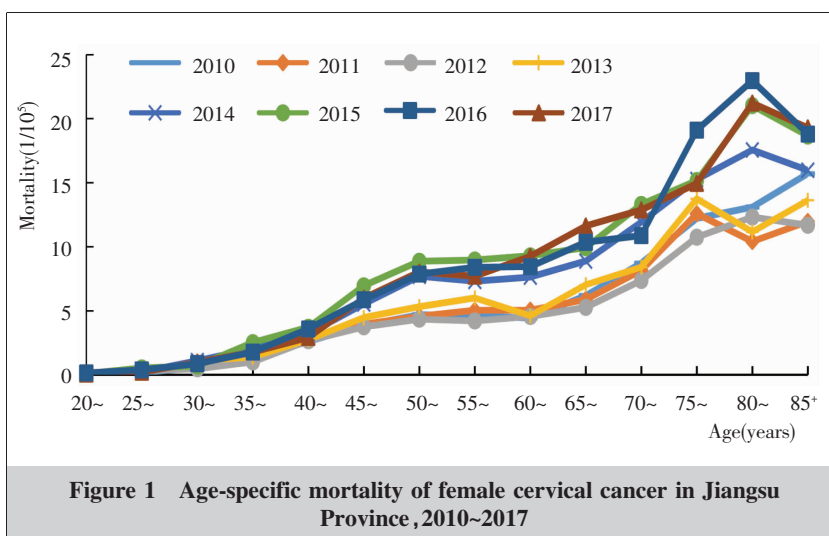


Table 4 Distribution trend of age at female cervical cancer death in Jiangsu Province, 2010~2017

Years	All		Urban areas		Rural areas	
	Median	(P25,P75)	Median	(P25,P75)	Median	(P25,P75)
2010	60	(48,74)	56	(46,69)	62	(51,75)
2011	59	(48,72)	54	(45,70)	62	(51,74)
2012	60	(49,74)	58	(48,72)	61	(49,75)
2013	59	(49,73)	57	(47,72)	60	(50,73)
2014	60	(50,73)	59	(49,73)	61	(50,73)
2015	60	(50,73)	58	(49,71)	61	(51,74)
2016	62	(51,75)	62	(51,75)	63	(51,76)
2017	62	(52,74)	61	(51,72)	64	(52,75)

Table 5 Premature mortality of female cervical cancer in Jiangsu Province, 2010~2017 (%)

Years	All		Urban areas		Rural areas	
	All cancer	Cervical cancer	All cancer	Cervical cancer	All cancer	Cervical cancer
2010	5.74	0.14	5.65	0.15	5.79	0.14
2011	5.51	0.15	5.33	0.14	5.61	0.15
2012	5.10	0.13	4.58	0.12	5.44	0.14
2013	5.00	0.16	4.81	0.15	5.15	0.17
2014	4.75	0.22	4.52	0.19	4.93	0.24
2015	4.97	0.25	4.84	0.24	5.07	0.27
2016	4.67	0.24	4.45	0.22	4.86	0.25
2017	4.58	0.24	4.40	0.22	4.73	0.26

民卫生保健意识加强,独生子女政策导向的生育频次减少,HPV 的感染机会极大减少,因此宫颈癌的死亡率快速下降^[9]。而本世纪以来,人口老龄化、疾病诊断技术的提升,实际发病的增长,尤其是性观念转变导致的不安全性行为增加,都可能会对宫颈癌死亡率的升高产生影响^[10-11]。本研究分析了 2010~2017 年间江苏省宫颈癌死亡情况,结果显示,近年来宫颈癌的死亡率逐年上升,且随年龄增加而上升,农村死亡率高于城市,与我国同期的流行趋势一致。期间江苏省宫颈癌标化死亡率年均增长 9.3%,为女性死亡顺位上升最多的恶性肿瘤,2015 年粗死亡率约为我国东部地区同年平均水平的 1.3 倍^[3]。尽管女性总体恶性肿瘤的过早死亡率呈下降趋势,但宫颈癌的过早死亡率却上升较为明显,即 30 岁的人群在 70 岁前死于宫颈癌的风险增加,表明过早暴露于宫颈癌死亡相关危险因素的程度在上升。因此,江苏省宫颈癌的疾病负担不容忽视,防控形势依然严峻。

宫颈癌的死亡水平与社会综合发展水平息息相关,农村地区总体发展较为落后,是我国宫颈癌防治的重点^[12]。尽管江苏省自 2009 年开始实施国家的农

村妇女“两癌”筛查项目覆盖人口有限,且不同地区筛查和诊疗的技术水平参差不齐,在短期内未观察到死亡率下降的明显收益,但本次分析仍提示筛查可能对延缓宫颈癌死亡具有积极的效应,具体体现在:①不同年龄组死亡率上升的加速拐点出现延迟,2010 年、2011~2015 年、2016、2017 年的加速拐点依次出现在 65~岁组、70~岁组、75~岁组和 80~岁组。②全省女性的宫颈癌死亡年龄集中趋势后移,农村女性宫颈癌死亡中位数和平均年龄晚于城市女性。WHO 推荐 30~49 岁女性通过筛查及时发现和治疗癌前病变^[13],世界范围内的经验表明,在缺乏有效筛查的国家,早期宫颈癌的死亡率升高非常快^[14]。因此,根据城乡、不同地区的实际水平,探索可负担的初筛方法和频次,积极开展有效的人群筛查^[15],提高妇女对宫颈癌的知晓程度和对筛查的依从性,扩大受益人群的范围和年龄^[16],做好二级预防,仍是宫颈癌防治工作的核心。

接种 HPV 疫苗是目前全球范围内预防宫颈癌最有效的一级预防措施之一^[17],是对筛查程序的重要补充,宫颈癌筛查和接种 HPV 疫苗的联合方式对于预防宫颈癌、早诊早治减少疾病负担具有巨大的潜力^[18]。影响疫苗接种的主要因素包括:疫苗成本、疫苗的安全性和有效性、专业人员的接种建议等^[19-20]。因此,从药厂、各级疾病预防控制中心、接种门诊及受种者各环节推广疫苗,宣传全面的 HPV 疫苗知识,制定合理的接种计划,以及加快国产疫苗研发及上市,均有助于 HPV 疫苗的推广及宫颈癌一级预防的开展^[21]。此外,加强女性生殖健康和安全性行为的知识教育,如避免首次性行为年龄过早或性伴侣过多,控制人工流产次数等^[22],提高自我保健意识,减少过早暴露于危险因素的机会,降低 HPV 的感染风险,是易行且有效的宫颈癌防控手段。

本研究存在一些局限性。由于全省各地实际开展宫颈癌筛查的范围和能力不尽相同,未能具体收集已开展筛查项目的地区与未开展地区的信息,严格对比分析死亡率的变化差异;此外,由于项目实施时间较短,筛查的收益尚未充分体现,有待继续观察并开展系统的卫生经济学评价。综上,江苏省宫颈癌的疾病负担仍在继续加重,应延伸关注中老年人群,

优化疫苗接种、筛查和早诊早治相结合的宫颈癌防控策略,从服务体系、适宜技术、筹资模式、评估体系等方面考量^[23],建立适宜我省的宫颈癌综合防控体系。

参考文献:

- [1] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. *CA Cancer J Clin*, 2018, 68(6):394-424.
- [2] Qiao YL, Zhao YQ. Epidemiology and prevention of cervical cancer [J]. *Chinese Journal of Obstetrics & Gynecology and Pediatrics (Electronic Edition)*, 2015, 11(2):1-6. [乔友林, 赵宇倩. 宫颈癌的流行病学现状和预防[J]. 中华妇幼临床医学杂志(电子版), 2015, 11(2):1-6.]
- [3] Sun KX, Zheng RS, Zhang SW, et al. Report of cancer incidence and mortality in different areas of China, 2015 [J]. *China Cancer*, 2019, 28(1):1-11. [孙可欣, 郑荣寿, 张思维, 等. 2015年中国分地区恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2019, 28(1):1-11.]
- [4] Ronco G, Dillner J, Elfström KM, et al. Efficacy of HPV-based screening for prevention of invasive cervical cancer: follow-up of four European randomised controlled trials [J]. *Lancet*, 2014, 383(9916):524-532.
- [5] Peking union medical college hospital collaborating centre for disease classification. International statistical classification of diseases and related health problems, tenth Revised Edition (ICD-10) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2008. [北京协和医院世界卫生组织国际分类家族合作中心. 疾病和有关健康问题的国际统计分类: 第十次修订本[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008.]
- [6] Zeng XY, Li YC, Liu SW, et al. Subnational analysis of probability of premature mortality caused by four main non-communicable diseases in China during 1990-2015 and "Health China 2030" reduction target [J]. *Chinese Journal of Preventive Medicine*, 2017, 51(3):209-214. [曾新颖, 李镒冲, 刘世伟, 等. 1990-2015年中国四类慢性病早死概率与“健康中国2030”下降目标分析[J]. 中华预防医学杂志, 2017, 51(3):209-214.]
- [7] Zhao FH, Hu SY, Zhang SW, et al. Cervical cancer mortality in 2004-2005 and changes during last 30 years in China [J]. *Chinese Journal of Preventive Medicine*, 2010, 44(5):408-412. [赵方辉, 胡尚英, 张思维, 等. 2004-2005年中国居民子宫颈癌死亡情况及30年变化趋势[J]. 中华预防医学杂志, 2010, 44(5):408-412.]
- [8] Du PL, Wu KS, Fang JY, et al. Cervical cancer mortality trends in China, 1991-2013, and predictions for the future [J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2015, 16(15):6391-6396.
- [9] International Agency for Research on Cancer, World Health Organization. Cervix cancer screening [J]. *Chin Med J (English edition)*, 2005, 12:1006.
- [10] 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.]
- [11] Hu SY, Zheng RS, Zhao FH, et al. Trends analysis of cervical cancer incidence and mortality rates in Chinese women during 1989-2008 [J]. *ACTA Academiae Medicinae Sinicae*, 2014, 36(2):119-125. [胡尚英, 郑荣寿, 赵方辉, 等. 1989至2008年中国女性子宫颈癌发病和死亡趋势分析[J]. 中国医学科学院学报, 2014, 36(2):119-125.]
- [12] Jing L, Le-Ni K, You-Lin Q. Review of the cervical cancer disease burden in mainland China [J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2011, 12(5):1149-1153.
- [13] World Health Organization. WHO guidelines for screening and treatment of precancerous lesions for cervical cancer prevention [M]. World Health Organization, 2013.
- [14] Bray F, Lortet-Tieulent J, Znaor A, et al. Patterns and trends in human papillomavirus-related diseases in Central and Eastern Europe and Central Asia [J]. *Vaccine*, 2013, 31(31S7):H32-H45.
- [15] Qiao YL. Screening technologies to advance rapid testing for cervical prevention in developing countries [J]. *Chinese Journal of Preventive Medicine*, 2015, 49(2):110-111. [乔友林. 适宜于发展中国家与地区的宫颈癌快速筛查技术的研究及意义 [J]. 中华预防医学杂志, 2015, 49(2):110-111.]
- [16] Jia Y, Li S, Yang R, et al. Knowledge about cervical cancer and barriers of screening program among women in Wufeng County, a high-incidence region of cervical cancer in China [J]. *PLoS One*, 2013, 8(7):e67005.
- [17] Herrero R, González P, Markowitz LE. Present status of human papillomavirus vaccine development and implementation [J]. *Lancet Oncol*, 2015, 16(5):e206-e216.
- [18] Bosch FX, Robles C, Díaz M, et al. HPV-FASTER: broadening the scope for prevention of HPV-related cancer [J]. *Nat Rev Clin Oncol*, 2016, 13(2):119-132.
- [19] Chiang VC, Wong HT, Yeung PC, et al. Attitude, acceptability and knowledge of HPV vaccination among local university students in Hong Kong [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2016, 13(5):486.
- [20] Siu JY. Barriers to receiving human papillomavirus vaccination among female students in a university in Hong Kong [J]. *Cult Health Sex*, 2013, 15(9):1071-1084.
- [21] Chen XH, Ren XY, Jiang L, et al. Current situation of HPV vaccination in Hong Kong and its reference for primary prevention of cervical cancer in mainland China [J]. *Progress in Obstetrics and Gynecology*, 2018, 27(1):64-67. [陈旭豪, 任汐鹰, 江路, 等. 香港 HPV 疫苗接种现状以及对我国内地宫颈癌一级预防的借鉴作用[J]. 现代妇产科进展, 2018, 27(1):64-67.]
- [22] Liu HQ. Epidemiological characteristics and risk factors of cervical cancer in China [J]. *Maternal and Child Health Care of China*, 2016, 31(6):1258-1260. [刘慧强. 我国宫颈癌流行病学特征和高危因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(6):1258-1260.]
- [23] Bao HL, Fang LW, Wang LH. The strategy for establishment of comprehensive cervical cancer prevention and control in the world [J]. *Chinese Journal of Preventive Medicine*, 2017, 51(1):96-100. [包鹤龄, 方利文, 王临虹. 全球建立子宫颈癌防控体系的现状及策略思考[J]. 中华预防医学杂志, 2017, 51(1):96-100.]