

# 中国2006—2012年子宫颈癌死亡情况与变化趋势分析

包鹤龄 刘韫宁 王黎君 方利文 丛舒 周脉耕 王临虹

100050 北京,中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心肿瘤防控室(包鹤龄、方利文、丛舒),生命登记及死因监测室(刘韫宁、王黎君);中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心(周脉耕、王临虹)

通信作者:王临虹, Email:linhong@chinawch.org.cn

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.01.011

**【摘要】目的** 分析2006—2012年中国女性人群子宫颈癌死亡情况及变化趋势。**方法** 利用全国疾病监测死因上报系统2006—2012年子宫颈癌死亡数据,通过死因漏报调查进行调整,分析不同城乡和东、中、西部地区我国女性子宫颈癌粗死亡率及年龄分布特征;采用全国第六次普查人口和Segi's世界人口计算年龄标准化死亡率;采用加权最小二乘法拟合Joinpoint回归模型分析2006—2012年子宫颈癌死亡率的变化趋势。**结果** 2012年,我国女性子宫颈癌粗死亡率为3.15/10万,其中农村地区粗死亡率为3.45/10万,高于城市地区(2.76/10万);中部地区粗死亡率为3.77/10万,高于西部地区(3.23/10万)和东部地区(2.54/10万)。2006—2012年,全国子宫颈癌世界人口年龄标准化死亡率的变化无统计学意义,但是不同地区间存在明显差异。东部地区平均每年上升2.9%(95%CI:0.8%~5.0%),其中30~59岁组上升6.0%(95%CI:1.6%~10.5%);中部地区平均每年下降4.6%(95%CI:-5.9%~-3.3%),其中30~59岁组-3.2%(95%CI:-5.0%~-1.4%)和≥60岁组-5.7%(95%CI:-9.3%~-2.0%)的下降有统计学意义;而西部地区的变化无统计学意义。中国人口年龄标准化率变化趋势与世标率相近。**结论** 我国子宫颈癌下降趋于停滞,不同地区存在差异;中西部地区和农村地区仍然是我国子宫颈癌防控的重点区域;而东部地区30~59岁女性子宫颈癌死亡率上升现象亟需引起重视;建立综合的子宫颈癌防控体系是继续降低我国女性子宫颈癌死亡率的有效途径。

**【关键词】** 子宫颈癌; 死亡率; 趋势; 死因监测

## Analysis on mortality of cervical cancer and its temporal trend in women in China, 2006–2012

Bao Heling, Liu Yunning, Wang Lijun, Fang Liwen, Cong Shu, Zhou Maigeng, Wang Linhong

Division of Cancer Control and Prevention (Bao HL, Fang LW, Cong S), Division of Vital Statistics and Death Surveillance (Liu YN, Wang LJ), National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Diseases Control and Prevention, Beijing 100050, China; National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Diseases Control and Prevention, Beijing 100050, China (Zhou MG, Wang LH)

Corresponding author: Wang Linhong, Email: linhong@chinawch.org.cn

**【Abstract】Objective** To analyze the mortality of cervical cancer and its temporal trend in women in China between 2006 and 2012. **Methods** The cause-of-death data about cervical cancer, which was abstracted from National Disease Surveillance Points and adjusted by special survey for underreporting, was used to analyze the age and area specific crude mortality rates of cervical cancer in China during 2006–2012. The age-standardized mortality rate was calculated by using world standardized population (Segi's). The Joinpoint regression model was used to obtain annual percentage change and 95%CI for assessing the time trend of mortality rate of cervical cancer from 2006 to 2012. **Results** In 2012, the crude mortality rate of cervical cancer was 3.15 per 100 000 in women in China. The mortality rate in rural area (3.45/100 000) was higher than that in urban area (2.76/100 000), while the central area had the highest mortality rate of cervical cancer (3.77/100 000) compared with western area (3.23/100 000) and eastern area (2.54/100 000). The Segi's age-standardized mortality rate in eastern area increased by 2.9% (95%CI: 0.8%~5.0%) annually, an increase of 6.0% was observed in age group 30~59 years (95%CI: 1.6%~10.5%). However, the Segi's age-standardized mortality rate in

central area declined by 4.6% (95% CI: -5.9% – -3.3%), where the declines of 3.2% and 5.7% were observed in age groups 30–59 years and ≥60 years (95% CI: -5.0% – -1.4% and 95% CI: -9.3% – -2.0%) and respectively. There was no significant change in cervical cancer mortality in western area. The similar trends were observed in the age-standardized mortality rate calculated according to the population of China. **Conclusions** The decline of overall mortality rate of cervical cancer tended to stop in China and significant differences still exist among different areas. Our results suggest that the central/western areas and rural areas are still key areas for cervical cancer prevention and control and close attention should be paid to the increase of cervical cancer mortality in women aged 35–59 years in eastern area. It is essential to establish a systematic cervical cancer prevention network with larger population coverage to reduce the deaths caused by cervical cancer.

**[Key words]** Cervical cancer; Mortality; Time trend; Surveillance

目前,子宫颈癌仍然是威胁我国女性生命健康的主要公共卫生问题之一<sup>[1]</sup>。2012年,全球子宫颈癌新发和死亡病例为527 624例和265 653例,其中我国分别占12%和11%<sup>[1-2]</sup>。尽管与20世纪70年代死因调查数据相比,我国子宫颈癌疾病负担已经有明显下降<sup>[3]</sup>,但是受到人口老龄化、性行为方式、HPV流行、筛查人群覆盖水平较低等多方面因素影响<sup>[4-7]</sup>,子宫颈癌在人群中的流行状况正在发生变化。由于监测方法、数据来源、分析方法等原因,已有研究在近十年间我国子宫颈癌流行状况方面的结论仍然存在较大差异<sup>[3,8-9]</sup>。在2004—2005年第三次全国死因调查之后<sup>[10]</sup>,本研究首次利用全国疾病监测死因上报系统中子宫颈癌死亡数据,分析2006—2012年中国子宫颈癌死亡情况以及变化趋势,探讨子宫颈癌的流行状况,旨在为研究子宫颈癌疾病负担状况的变化提供更多数据来源的证据,也为制定子宫颈癌防控策略提供科学依据。

## 资料与方法

1. 死亡数据:资料来源于2006—2012年全国疾病监测死因上报系统中按照国际疾病分类第10次修订本(ICD-10)编码为C53的子宫颈癌死亡数据。全国疾病监测死因上报系统共有161个监测点,分布在全国31个省、自治区和直辖市,覆盖人口约7 400万人,各监测点每年对辖区内所有常住人口死亡原因进行监测和上报,监测数据具有全国人群代表性<sup>[11-12]</sup>。全国死因监测严格按照全国死因监测工作手册进行质量控制,并评价死因监测数据完整性和可靠性;分别于2006—2008年和2009—2011年对全国监测点进行两次死因漏报调查,对2006—2012年死因监测数据进行死因漏报调整<sup>[13]</sup>。死亡数按照每5岁年龄组(≥5岁)、分年份(2006—2012年)、分监测点进行分组。将监测点为县、县级市定义为农村( $n=97$ ),区定义为城市( $n=64$ ),2006—2012年期间监测点城乡分类未发生改变;按照国家统计局

区域划分原则,监测点分为东部地区( $n=54$ )、中部地区( $n=50$ )和西部地区( $n=57$ ),分别覆盖监测地区人口2 898.6万、2 624.4万、1 965.0万人口。本次分析只纳入漏报调整前死亡率>3‰且有完整漏报数据的监测点,2006—2012年分别纳入134、148、156、152、155、150和150个监测点。

2. 人口数据:采用2000年和2010年各DSP监测点人口普查数据为参照,估计2000—2010年之间监测点分性别、分年龄组的人口年均变化率,以人口呈指数增长为假设,计算2006—2012年监测点分性别、分年龄组人口数和总人口数。年龄标准化人口采用中国第六次人口普查的人口构成(2010)和Segi's世界人口构成(1966年),用于计算子宫颈癌死亡中国人口年龄标准化率(中标率)和世界人口年龄标准化率(世标率)。

3. 统计学分析:按全国合计、城乡、东部、西部计算子宫颈癌粗死亡率(/10万);应用直接标准化法计算年龄标准化死亡率(/10万)。按年龄分为5~29岁、30~59岁和≥60岁三组,计算不同地区、不同年龄分组的年龄别死亡率(/10万)。采用加权最小二乘法拟合Joinpoint回归模型分析子宫颈癌死亡中标率和世标率的时间变化趋势,通过Permutation检验确定模型中有统计学意义的趋势变化位点,限定趋势中只有1个Joinpoint点,计算各时间段内年度变化百分比(annual percent change, APC)、全时段内平均年度变化百分比(average annual percent change, AAPC)和95%CI。死亡数据和人口整理、粗死亡率和年龄标准化率计算采用SAS 9.4软件,Joinpoint回归模型拟合采用Joinpoint Regression Program 4.2.0.2软件。

## 结 果

1. 2012年中国子宫颈癌死亡情况:全国子宫颈癌粗死亡率为3.15/10万(中标率为2.78/10万、世标率为2.12/10万),其中农村粗死亡率为3.45/10万(中

标率为3.00/10万、世标率为2.29/10万),高于城市地区的2.76/10万(中标率为2.48/10万、世标率为1.88/10万);中部地区粗死亡率为3.77/10万(中标率为3.33/10万、世标率为2.55/10万),高于西部地区的3.23/10万(中标率为2.97/10万、世标率为2.26/10万)和东部地区的2.54/10万(中标率为2.17/10万、世标率为1.65/10万)(表1)。中部农村子宫颈癌死亡率最高,为4.23/10万(中标率为3.68/10万、世标率为2.83/10万),其次为西部农村3.42/10万(中标率为3.16/10万、世标率为2.41/10万)、中部城市3.14/10万(中标率为2.83/10万、世标率为2.14/10万)、西部城市2.88/10万(中标率为2.64/10万、世标率为2.01/10万)、东部农村2.66/10万(中标率为2.21/10万、世标率为1.67/10万)和东部城市2.41/10万(中标率为2.12/10万、世标率为1.61/10万),见表2。

2. 2006—2012年中国子宫颈癌死亡率变化趋势:我国子宫颈癌死亡的中标率和世标率均表现出总体变化平稳、地区之间差距缩小的趋势(表1、图1);其中中部农村地区下降趋势较为明显,东部城市地区略有上升(表2、图2)。表3显示,我国总体与城乡地区子宫颈癌死亡世标率的变化无统计学意义;东部地区平均每年上升2.9%(95%CI:0.8%~5.0%),其中东部农村平均每年上升2.3%(95%CI:0.1%~4.7%),而东部城市在2006—2010年以每年

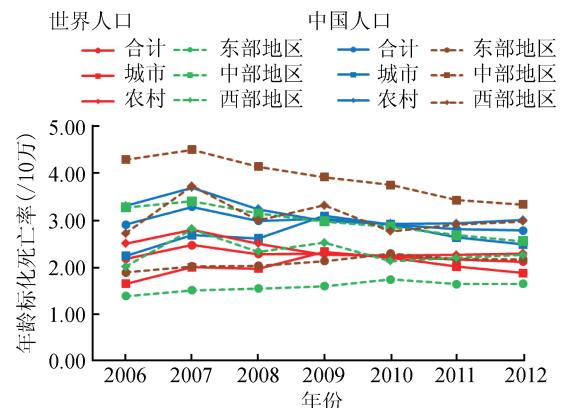


图1 2006—2012年中国分城乡、分地区女性子宫颈癌年龄标准化死亡率

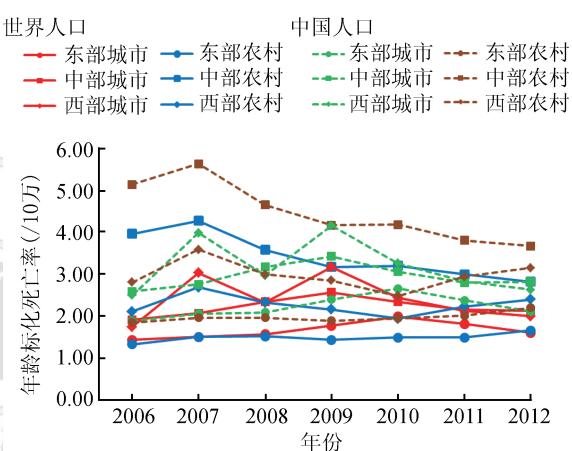


图2 2006—2012年中国不同地区女性子宫颈癌年龄标准化死亡率

表1 2006—2012年中国分城乡、分地区女性子宫颈癌粗死亡率与年龄标准化死亡率(/10万)

年份	合计			城 乡						地 区								
				城市			农村			东部地区			中部地区			西部地区		
	粗率	中标率	世标率															
2006	2.97	2.90	2.18	2.29	2.24	1.65	3.39	3.30	2.50	2.06	1.89	1.39	4.30	4.28	3.27	2.62	2.72	2.01
2007	3.42	3.28	2.47	2.79	2.68	2.00	3.85	3.69	2.80	2.22	2.02	1.51	4.64	4.49	3.40	3.63	3.72	2.81
2008	3.17	2.98	2.28	2.79	2.61	1.97	3.43	3.23	2.50	2.27	2.03	1.55	4.37	4.13	3.14	3.02	2.99	2.33
2009	3.30	3.03	2.29	3.38	3.09	2.33	3.24	2.98	2.26	2.43	2.13	1.60	4.23	3.91	2.97	3.37	3.31	2.52
2010	3.22	2.91	2.23	3.20	2.91	2.20	3.23	2.92	2.25	2.64	2.29	1.74	4.10	3.74	2.86	2.87	2.76	2.13
2011	3.14	2.81	2.16	2.91	2.63	2.01	3.30	2.93	2.26	2.55	2.18	1.64	3.79	3.42	2.68	3.09	2.91	2.20
2012	3.15	2.78	2.12	2.76	2.48	1.88	3.45	3.00	2.29	2.54	2.17	1.65	3.77	3.33	2.55	3.23	2.97	2.26

表2 2006—2012年中国不同地区城乡女性子宫颈癌粗死亡率与年龄标准化死亡率(/10万)

年份	东部地区						中部地区						西部地区					
	城市			农村			城市			农村			城市			农村		
	粗率	中标率	世标率															
2006	2.04	1.90	1.44	2.07	1.86	1.34	2.61	2.60	1.92	5.24	5.15	3.97	2.41	2.51	1.75	2.70	2.82	2.12
2007	2.24	2.07	1.51	2.20	1.97	1.51	2.86	2.77	2.08	5.85	5.64	4.28	3.95	3.99	3.04	3.48	3.60	2.70
2008	2.33	2.10	1.58	2.21	1.97	1.53	3.34	3.18	2.35	4.95	4.66	3.59	3.07	2.98	2.33	3.00	3.01	2.34
2009	2.71	2.41	1.78	2.19	1.90	1.44	3.69	3.44	2.58	4.54	4.18	3.18	4.29	4.17	3.18	2.89	2.86	2.17
2010	3.01	2.67	2.00	2.31	1.96	1.50	3.29	3.07	2.35	4.66	4.19	3.21	3.45	3.27	2.45	2.57	2.49	1.95
2011	2.67	2.39	1.82	2.45	2.02	1.50	3.07	2.81	2.17	4.28	3.82	3.01	3.08	2.84	2.13	3.10	2.95	2.24
2012	2.41	2.12	1.61	2.66	2.21	1.67	3.14	2.83	2.14	4.23	3.68	2.83	2.88	2.64	2.01	3.42	3.16	2.41

表3 2006—2012年中国不同地区城乡女性子宫颈癌年龄标准化死亡率(/10万)变化趋势

地区	城乡	变化趋势1		变化趋势2		中国人口标准化死亡率		变化趋势2	
		年份	APC(95%CI)	年份	APC(95%CI)	年份	APC(95%CI)	年份	APC(95%CI)
全国	合计	2006—2012	-1.3(-3.5~0.9)	—	-1.3(-3.5~0.9)	2006—2012	-1.6(-3.8~0.6)	—	-1.6(-3.8~0.6)
城市	2006—2009	11.1(-7.5~33.4)	2009—2012	-6.6(-22.3~12.2)	1.8(-4.0~8.0)	2006—2009	10.2(-8.4~32.5)	2009—2012	-6.8(-22.5~12.1)
农村	2006—2012	-2.8(-5.6~0.1)	—	-2.8(-5.6~0.1)	2006—2012	-3.0(-5.8~0.1) <sup>a</sup>	—	—	-3.0(-5.8~0.1) <sup>a</sup>
东部	合计	2006—2012	2.9(0.8~5.0) <sup>b</sup>	—	2.9(0.8~5.0) <sup>b</sup>	2006—2010	4.4(0.8~8.0) <sup>b</sup>	2010—2012	2.2(0.2~4.2) <sup>b</sup>
城市	2006—2010	8.7(3.0~14.8) <sup>b</sup>	2010—2012	-9.0(-23.3~8.1)	2.5(-0.6~5.7)	2006—2010	8.8(1.5~16.6) <sup>b</sup>	2010—2012	2.2(-1.7~6.3)
农村	2006—2012	2.3(0.1~4.7) <sup>b</sup>	—	2.3(0.1~4.7) <sup>b</sup>	2006—2012	2.0(0.2~3.9) <sup>b</sup>	—	—	2.0(0.2~3.9) <sup>b</sup>
中部	合计	2006—2012	-4.6(-5.9~-3.3) <sup>b</sup>	—	-4.6(-5.9~-3.3) <sup>b</sup>	2006—2012	-4.9(-6.4~-3.3) <sup>b</sup>	—	-4.9(-6.4~-3.3) <sup>b</sup>
城市	2006—2009	10.0(2.9~17.6) <sup>b</sup>	2009—2012	-6.4(-12.5~0.1)	1.4(-0.7~3.6)	2006—2009	9.3(-1.8~21.6)	2009—2012	-6.9(-16.3~3.6)
农村	2006—2012	-6.3(-8.9~-3.7)	—	-6.3(-8.9~-3.7)	2006—2012	-6.5(-9.2~-3.8) <sup>b</sup>	—	-6.5(-9.2~-3.8) <sup>b</sup>	—
西部	合计	2006—2012	-0.8(-6.5~5.2)	—	-0.8(-6.5~5.2)	2006—2012	-1.1(-6.6~4.7)	—	-1.1(-6.6~4.7)
城市	2006—2012	-0.9(-11.6~11.2)	—	-0.9(-11.6~11.2)	2006—2012	-1.5(-11.2~9.2)	—	-1.5(-11.2~9.2)	—
农村	2006—2012	-0.6(-5.9~4.9)	—	-0.6(-5.9~4.9)	2006—2012	-0.9(-6.6~5.2)	—	-0.9(-6.6~5.2)	—

注: APC: 年度变化百分比; AAPC: 平均年度变化百分比; <sup>a</sup>P<0.05

8.7%(95%CI: 3.0%~14.8%)的速度上升之后保持平稳。中部地区以平均每年4.6%(95%CI: -5.9%~-3.3%)的速度下降,其中农村地区降幅为平均每年6.3%(95%CI: -8.9%~-3.7%),而城市地区的变化无统计学意义。西部的城市和农村地区均有下降趋势,但变化无统计学意义。子宫颈癌死亡中标率的变化趋势和变化幅度与世标率相近,但农村地区的下降趋势有统计学意义,平均每年下降3.0%(95%CI: -5.8%~-0.1%)。见表3。

3. 2006—2012年我国子宫颈癌死亡率年龄分布及变化趋势: 子宫颈癌死亡率随年龄增长而快速上升,与2006年相比,除80岁以上年龄组外,各年子宫颈癌死亡率在各年龄组分布无明显变化(图3、图4)。2012年农村地区30~59岁子宫颈癌死亡率为3.83/10万,高于城市地区; 中部地区30~59岁组死亡率最高(4.30/10万),高于西部和东部地区(表4、表5)。2006—2012年间,全国<30岁、30~59岁和≥60岁组子宫颈癌死亡率的变化均无统计学意义,但不同地区年龄组的变化存在差异; 其中东部地区30~59岁组死亡率每年上升6.0%(95%CI: 1.6%~10.5%),中部地区30~59岁和≥60岁女性子宫颈癌死亡率分别以平均每年3.2%(95%CI: -5.0%~-1.4%)和5.7%(95%CI: -9.3%~-2.0%)的速度下降; 农村地区≥60岁死亡率平均每年下降4.1%(95%CI: -7.3%~

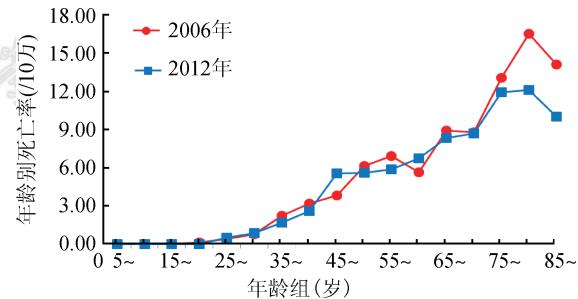


图3 2006年和2012年我国不同年龄女性子宫颈癌死亡率(/10万)

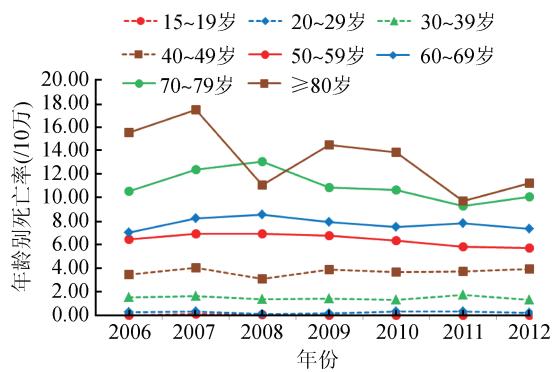


图4 2006—2012年我国不同年龄女性子宫颈癌死亡率变化情况(/10万)

-0.7%)。见表4,5。

## 讨 论

子宫颈癌死亡水平不仅反映子宫颈癌危险因素与发病率的特征,还反映社会经济发展、健康服务可及和人群筛查效果。全球子宫颈癌流行水平整体呈下降趋势,但是地区差异比较明显,在中低收入地区流行水平较高<sup>[1]</sup>。我国1970—1972年至2004—2005年的三次全国性死因回顾调查显示,子宫颈癌死亡率从11.35/10万下降到2.86/10万<sup>[10,14]</sup>。自20世纪80年代后期,我国女性常见病筛查力度逐渐削弱<sup>[15]</sup>,同时经济社会环境和医疗服务体系经历巨大变革,子宫颈癌的流行方式也受到影响。

本研究显示,我国子宫颈癌年龄标准化死亡率在2006—2012年整体趋于平稳,与过去30年下降趋势相比,反映出我国子宫颈癌死亡率的下降可能已经处于停滞状态。这一现象在发达国家也已经出现<sup>[16-18]</sup>,然而不同的是,发达国家在人群中开展的长期、广泛的子宫颈癌筛查项目使子宫颈癌疾病负担显著下降,这一下降受危险因素流行和筛查方法局限的影响逐渐趋缓。我国在1990年以后经济社会迅速发展,社会医疗保障体系和医疗服务可及性不断完善和提高,女性的健康水平显著提升;而完善的

子宫颈癌防控体系尚未形成,HPV疫苗在当时并未应用,子宫颈癌筛查人群覆盖率仍然较低,有研究显示2010年我国子宫颈癌筛查覆盖率约20%,即使在城市地区也不超过30%<sup>[7]</sup>。因此,我国子宫颈癌死亡率的下降停滞可能与人群筛查策略、人口老龄化、不安全性行为、HPV感染、人口流动、社会经济发展、医疗水平提高等因素的综合作用有关。

数据显示,子宫颈癌死亡中标率和世标率的变化趋势均反映出明显地区间差异。东部城市和农村地区子宫颈癌死亡率均呈上升趋势,这一趋势在部分东部地区的研究中也有报道<sup>[19-21]</sup>。沿海地区社会经济开放较早,受社会多元化和性行为特征改变等因素影响,不安全性行为、HPV感染、吸烟等相关危险因素流行处于较高水平<sup>[5,22]</sup>。东部地区30~59岁女性宫颈癌死亡率上升明显反映出筛查工作比较薄弱,不足以抵消危险因素所带来的死亡率风险增加,亟需在今后防控工作中引起足够重视。中部和西部地区子宫颈癌死亡率在全国仍处于较高水平,这与历史资料一致,可能与当地卫生条件相对落后、群众缺乏相关知识水平、人群筛查覆盖水平较低有关<sup>[14]</sup>。中部地区女性子宫颈癌死亡率的显著下降,主要由农村地区和中高年龄组女性显著下降带来,反映出经济水平和医疗服务水平在欠发达地区正在

表4 2006—2012年我国城乡不同年龄女性子宫颈癌死亡率及变化趋势(/10万)

年份	合 计			城 市			农 村		
	<30岁	30~59岁	≥60岁	<30岁	30~59岁	≥60岁	<30岁	30~59岁	≥60岁
2006	0.13	3.46	9.26	0.17	2.86	6.25	0.10	3.85	11.08
2007	0.16	3.86	10.78	0.05	3.61	7.39	0.24	4.04	13.10
2008	0.06	3.45	10.36	0.02	2.95	9.46	0.09	3.80	10.96
2009	0.08	3.77	9.77	0.09	4.16	8.92	0.07	3.51	10.33
2010	0.17	3.60	9.40	0.12	3.92	8.44	0.21	3.35	10.08
2011	0.16	3.64	8.59	0.18	3.64	7.09	0.14	3.63	9.52
2012	0.11	3.58	8.79	0.09	3.25	7.71	0.13	3.83	9.56
APC%	1.9	0.1	-2.5	9.1	2.5	2.9	2.0	-1.3	-4.1
(95%CI)	(-17.3~25.7)	(-2.1~2.3)	(-5.7~0.8)	(-26.6~62.2)	(-4.4~9.9)	(-5.5~11.9)	(-19.5~29.2)	(-4.2~1.8)	(-7.3~-0.7) <sup>a</sup>

注: APC为年度变化百分比;<sup>a</sup>P<0.05

表5 2006—2012年我国不同地区、不同年龄女性子宫颈癌死亡率及变化趋势(/10万)

年份	东部地区			中部地区			西部地区		
	<30岁	30~59岁	≥60岁	<30岁	30~59岁	≥60岁	<30岁	30~59岁	≥60岁
2006	0.10	2.12	6.84	0.12	4.94	14.26	0.19	3.74	6.43
2007	0.12	2.25	7.35	0.05	4.99	16.18	0.37	4.90	9.11
2008	0.04	2.34	7.41	0.03	4.62	15.03	0.13	3.69	9.12
2009	0.11	2.93	6.18	0.08	4.37	14.32	0.03	4.29	9.52
2010	0.09	3.00	7.30	0.23	4.23	13.32	0.22	3.63	7.39
2011	0.14	2.98	6.45	0.19	4.06	11.54	0.14	3.99	7.63
2012	0.14	2.78	7.13	0.04	4.30	10.72	0.16	3.82	8.72
APC%	7.9	6.0	-0.5	5.2	-3.2	-5.7	-6.7	-1.3	1.3
(95%CI)	(-12.8~33.4)	(1.6~10.5) <sup>a</sup>	(-4.2~3.2)	(-30.4~59.0)	(-5.0~-1.4) <sup>a</sup>	(-9.3~-2.0) <sup>a</sup>	(-37.8~40.1)	(-6.6~4.3)	(-6.1~9.1)

注: APC为年度变化百分比;<sup>a</sup>P<0.05

不断完善和提高,而中部城市虽在2006—2009年有明显上升,但这一趋势可能与时间较短有关,在2006—2012年并无显著上升。农村地区的子宫颈癌死亡中标率显示的下降趋势有统计学意义,与世标率结果不同,但两者均反映出下降趋势且变化幅度相近,其差异主要与不同人口构成下年龄标准化率不同有关。

本研究结果与以往研究结果存在一定差异<sup>[8-9,23]</sup>,主要与监测地区、监测方法等不一致有关。目前我国癌症相关监测系统在人群中的覆盖水平较低,并且子宫颈癌的流行本身存在地区差异<sup>[1-2]</sup>,因此不同监测系统的数据结果不完全可比,但是具有不同特点的监测系统可以为研究我国子宫颈癌流行状况提供更多来源的证据。本研究利用全国疾病监测死因上报系统数据,该监测系统将全国县区按东、中、西部、非农村人口比例、国民生产总值分层,并按城乡比例选取161个监测点,评价研究显示系统具有良好的全国人群代表性<sup>[11-12]</sup>;监测点采用统一方法上报死因数据,具有统一数据来源和可比性;数据经过两次死因漏报调查调整,具有较好的完整性。本研究的局限性是缺少子宫颈癌发病数据作为死亡变化趋势的佐证;数据所跨年份较短,不能显示我国子宫颈癌变化的长期趋势,但短期趋势可以避免疾病诊断、治疗标准、人口迁移长期变化对数据的影响,能够比较真实反映短期内子宫颈癌死亡率的变化趋势。

综上所述,我国子宫颈癌死亡率正处在下降停滞阶段,危险因素的负面作用抵消了社会经济发展所带来的保护作用,而子宫颈癌防控在降低死亡率作用上仍然有比较大的发展空间,亟需建立综合的子宫颈癌防控体系为适龄女性提供更多的保护作用。中西部地区和农村地区仍然是子宫颈癌防控的重点区域,然而本研究显示出东部地区,特别是30~59岁女性的子宫颈癌死亡率正在出现上升的态势,也需引起重点关注。另外,我国约有3亿流动人口,其中以青壮年为主<sup>[24]</sup>,这一群体是HPV感染、子宫颈癌发生的高危群体,很多研究提示流动人口的子宫颈癌筛查率和依从性、卫生服务利用水平较低<sup>[25-26]</sup>。2009年起,我国政府在全国范围内开展针对农村女性的“子宫颈癌-乳腺癌”筛查项目,旨在为欠发达地区女性提供有效、可及的子宫颈癌筛查服务以弥补地区间差异。更广泛的子宫颈癌筛查覆盖范围、筛查与HPV疫苗结合的综合防控模式、关注流动人口子宫颈癌防控应是今后国家子宫颈癌防控的重点方向。

利益冲突 无

## 参 考 文 献

- [1] International Agency for Research on Cancer. World cancer report 2014 [R/OL]. (2014-12-10) [2016-06-20]. <http://www.iarc.fr/en/publications/books/wcr/wcr-order.php>.
- [2] International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2012: estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012 [DB/OL]. (2015-11-02) [2016-06-20]. <http://globocan.iarc.fr/Default.aspx>.
- [3] Zhou M, Wang H, Zhu J, et al. Cause-specific mortality for 240 causes in China during 1990–2013: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 [J]. Lancet, 2016, 387(10015): 251–272. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00551-6.
- [4] WHO/ICO Information Centre on HPV and Cervical Cancer. HPV and cervical cancer in the 2007 report [J]. Vaccine, 2007, 25 Suppl 3:C1–230. DOI: 10.1016/S0264-410X(07)01183-8.
- [5] Zhao FH, Lewkowitz AK, Hu SY, et al. Prevalence of human papillomavirus and cervical intraepithelial neoplasia in China: a pooled analysis of 17 population-based studies [J]. Int J Cancer, 2012, 131(12): 2929–2938. DOI: 10.1002/ijc.27571.
- [6] Yu XM, Guo SJ, Sun YY. Sexual behaviours and associated risks in Chinese young people: a meta-analysis [J]. Sex Health, 2013, 10(5): 424–433. DOI: 10.1071/SH12140.
- [7] Wang BH, He MF, Chao A, et al. Cervical cancer screening among adult women in China, 2010 [J]. Oncologist, 2015, 20(6): 627–634. DOI: 10.1634/theoncologist.2014-0303.
- [8] 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. DOI: 10.3881/j.issn.1000-503X.2014.02.001.  
Hu SY, Zheng RS, Zhao FH, et al. Trend analysis of cervical cancer incidence and mortality rates in Chinese women during 1989–2008 [J]. Acta Acad Med Sin, 2014, 36(2): 119–125. DOI: 10.3881/j.issn.1000-503X.2014.02.001.
- [9] Chen WQ, Zheng RS, Baade PD, et al. Cancer statistics in China, 2015 [J]. CA Cancer J Clin, 2016, 66 (2): 115–132. DOI: 10.3322/caac.21338.
- [10] 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. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2010.05.009.  
Zhao FH, Hu SY, Zhang SW, et al. Cervical cancer mortality in 2004–2005 and changes during last 30 years in China [J]. Chin J Prev Med, 2010, 44 (5) : 408–412. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2010.05.009.
- [11] Yang GH, Hu JP, Rao KQ, et al. Mortality registration and surveillance in China: history, current situation and challenges [J]. Popul Health Metr, 2005, 3 (1) : 3. DOI: 10.1186/1478-7954-3-3.
- [12] 周脉耕,姜勇,黄正京,等. 全国疾病监测点系统的调整与代表性评价 [J]. 疾病监测, 2010, 25 (3) : 239–244. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2010.03.023.

- Zhou MG, Jiang Y, Huang ZJ, et al. Adjustment and representativeness evaluation of national disease surveillance points system [J]. Dis Surveill, 2010, 25 (3) : 239–244. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2010.03.023.
- [13] 王林,王黎君,蔡玥,等.2006—2008年全国疾病监测系统死亡漏报调查分析[J].中华预防医学杂志,2011,45(12):1061–1064. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2011.12.002.
- Wang L, Wang LJ, Cai Y, et al. Analysis of under-reporting of mortality surveillance from 2006 to 2008 in China [J]. Chin J Prev Med, 2011, 45 (12) : 1061–1064. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2011.12.002.
- [14] 杨玲,皇甫小梅,张思维,等.中国20世纪70年代与90年代子宫颈癌死亡率及其变化趋势[J].中国医学科学院学报,2003,25(4):386–390.
- Yang L, Huangpu XM, Zhang SW, et al. Changes of mortality rate for cervical cancer during 1970's and 1990's periods in China[J]. Acta Acad Med Sin, 2003, 25 (4):386–390.
- [15] 王临虹,邱琇,郑睿敏,等.我国宫颈癌流行病学状况及防治策略的回顾与展望[J].中国妇幼卫生杂志,2010,1(3):146–149.
- Wang LH, Qiu X, Zheng RM, et al. The epidemiology and prevention strategy for cervical cancer in China [J]. Chin J Women Child Health, 2010, 1(3) : 146–149.
- [16] Cervantes-Amat M, López-Abente G, Aragón N, et al. The end of the decline in cervical cancer mortality in Spain: trends across the period 1981–2012 [J]. BMC Cancer, 2015, 15: 287. DOI: 10.1186/s12885-015-1306-x.
- [17] Surveillance, Epidemiology, and End Results Program. SEER cancer statistics review, 1975–2012 [DB/OL]. (2015-11-18) [2016-06-21]. [http://seer.cancer.gov/csr/1975\\_2012/](http://seer.cancer.gov/csr/1975_2012/).
- [18] Dickinson JA, Stankiewicz A, Popadiuk C, et al. Reduced cervical cancer incidence and mortality in Canada: national data from 1932 to 2006[J]. BMC Public Health, 2012, 12: 992. DOI: 10.1186/1471-2458-12-992.
- [19] Wang T, Wu MH, Wu YM, et al. A population-based study of invasive cervical cancer patients in Beijing: 1993–2008[J]. Chin Med J (Engl), 2015, 128 (24) : 3298–3304. DOI: 10.4103/0366-6999.171420.
- [20] 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. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.05.023.
- Li W, Wang DZ, Shen CF, et al. Incidence trends of cervical cancer in Tianjin, 2007–2013 [J]. Chin J Epidemiol, 2016, 37 (5):699–701. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.05.023.
- [21] 周燕,杜季梅,潘亮亮,等.2000—2009年浙江省肿瘤登记地区子宫颈癌发病与死亡情况[J].中华预防医学杂志,2014,48(8):674–677. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2014.08.005.
- Zhou Y, Du JM, Pan LL, et al. Analysis of cervical cancer incidence and mortality in cancer registries of Zhejiang province, 2000 to 2009[J]. Chin J Prev Med, 2014, 48(8):674–677. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2014.08.005.
- [22] Li J, Huang R, Schmidt JE, et al. Epidemiological features of Human Papillomavirus (HPV) infection among women living in Mainland China [J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2013, 14 (7) : 4015–4023.
- [23] 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. DOI: 10.7314/APJCP.2015.16.15.6391.
- [24] 国家卫生和计划生育委员会流动人口司.中国流动人口发展报告2014[M].北京:中国人口出版社,2014.
- National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. Report on China's migrant population development [M]. Beijing: China Population Publishing House, 2014.
- [25] Tang J, Gao XH, Yu YZ, et al. Sexual knowledge, attitudes and behaviors among unmarried migrant female workers in China: a comparative analysis [J]. BMC Public Health, 2011, 11: 917. DOI: 10.1186/1471-2458-11-917.
- [26] Yang DX, Soullos PR, Davis B, et al. Impact of widespread cervical cancer screening: number of cancers prevented and changes in race-specific incidence [J]. Am J Clin Oncol, 2016. DOI: 10.1097/COC.0000000000000264.

(收稿日期:2016-08-10)

(本文编辑:王岚)

## 中华流行病学杂志第七届编辑委员会通讯编委名单

(按姓氏汉语拼音排序)

陈 曦(湖南)	党少农(陕西)	窦丰满(四川)	高 婷(北京)	高立冬(湖南)	还锡萍(江苏)	贾曼红(云南)
金连梅(北京)	荆春霞(广东)	李 琦(河北)	李十月(湖北)	李秀央(浙江)	林 玖(广西)	林 鹏(广东)
刘 莉(四川)	刘 玮(北京)	刘爱忠(湖南)	马家奇(北京)	倪明健(新疆)	欧剑鸣(福建)	潘晓红(浙江)
彭晓旻(北京)	彭志行(江苏)	任泽舫(广东)	施国庆(北京)	汤奋扬(江苏)	田庆宝(河北)	王 丽(北京)
王 璐(北京)	王金桃(山西)	王丽敏(北京)	王志萍(山东)	武 鸣(江苏)	谢 娟(天津)	解恒革(海南)
严卫丽(上海)	阎丽静(北京)	么鸿雁(北京)	余运贤(浙江)	张宏伟(上海)	张茂俊(北京)	张卫东(河南)
郑 莹(上海)	郑素华(北京)	周脉耕(北京)	朱益民(浙江)	祖荣强(江苏)		