

江苏省昆山市 2006~2014 年卵巢癌发病率趋势分析

张 婷¹, 胡文斌¹, 陶 荣², 张 伟³, 史建国¹, 全 岚¹, 邱和泉¹, 周 杰¹, 金亦徐¹, 秦 威¹

(1. 昆山市疾病预防控制中心, 江苏 昆山 215300; 2. 昆山市第一人民医院, 江苏 昆山 215300; 3. 昆山市中医医院, 江苏 昆山 215300)

摘 要: [目的] 了解江苏省昆山市卵巢癌发病率趋势, 预测 2015~2020 年发病率。[方法] 2006~2014 年卵巢癌病例来源于昆山市肿瘤登记数据, 用中国 2000 年第 5 次人口普查年龄结构计算年龄标化发病率(中标率)。使用年度变化百分比(annual change percentage, APC)评价发病率变化趋势; 用时间趋势与自回归模型预测至 2020 年卵巢癌发病率。[结果] 江苏省昆山市卵巢癌粗发病率从 2006 年的 3.63/10 万上升到 2014 年 10.19/10 万 (APC=8.6%, 95% CI: 3.6%~13.6%); 中标率从 2006 年的 2.70/10 万上升到 2014 年的 7.19/10 万 (APC=7.1%, 95% CI: 1.7%~12.5%); 年龄别发病率在 30~60 岁快速上升, 60~64 岁达到高峰。时间趋势与自回归模型预测结果显示 2015~2020 年卵巢癌粗发病率分别为 10.22/10 万、10.76/10 万、11.30/10 万、11.84/10 万、12.39/10 万和 12.93/10 万。[结论] 江苏省昆山市卵巢癌发病率明显上升, 未来也将继续上升。

关键词: 卵巢癌; 发病率; 年度变化百分比; 江苏

中图分类号: R73-31; R737.31 文献标识码: A 文章编号: 1004-0242(2017)09-0702-05
doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2017.09.A009

Trend of Ovarian Cancer Incidence in Kunshan City, Jiangsu Province, 2006~2014

ZHANG Ting¹, HU Wen-bin¹, TAO Rong², et al.

(1. Kunshan Center for Disease Control and Prevention, Kunshan 215300, China;

2. The First People's Hospital of Kunshan, Kunshan 215300, China)

Abstract: [Purpose] To investigate the trend of ovarian cancer incidence and to predict the incidence up to 2020 in Kunshan, Jiangsu province. [Methods] Ovarian cancer cases were derived from cancer registry. The Chinese population in 2000 was used for age-standardized incidence rate (ASR), annual percentage changes (APC) and 95% confidence interval (CI) were used to examine the trend and the stepwise autoregressive method of time series model was used to predict the incidence rate up to 2020. [Results] Crude incidence rate of ovarian cancer increased from 3.63/10⁵ to 10.19/10⁵ (APC=8.6%, 95% CI: 3.6%~13.6%), the ASR(per 100 000) increased from 2.70/10⁵ to 7.19/10⁵ (APC=7.1%, 95% CI: 1.7%~12.5%). The age-specific incidence increased rapidly age 30~60 years and peaked at age 60~64 years. The stepwise autoregressive method of time series model demonstrated that the ovarian cancer showed upward trend in the year 2015 to 2020, with 10.22/10⁵, 10.76/10⁵, 11.30/10⁵, 11.84/10⁵, 12.39/10⁵, and 12.93/10⁵, respectively. [Conclusion] The ovarian cancer incidence is increasing by time during 2006 to 2014 in Kunshan city, and a continue increasing is predicted. A greater emphasis on primary prevention and early detection is needed to counter the effect of an aging and growing population on the burden of cancer.

Key words: ovarian cancer; incidence; annual percent change; Jiangsu

2015 年中国卵巢癌发病数达 5.2 万例, 死亡 2.25 万例^[1]。由于其发病隐匿, 发现时多属晚期, 其

生存率较低(5 年生存率为 38.9%)^[2], 所致的疾病负担也十分巨大^[3]。前期监测显示昆山市肿瘤发病率明显上升^[4], 女性人群中肺癌^[5]、乳腺癌^[6]、宫颈癌^[7]及甲状腺癌^[8]发病率明显上升; 主要肿瘤对疾病负

收稿日期: 2016-07-18; 修回日期: 2016-09-06
通讯作者: 秦威, E-mail: 531993732@qq.com

担贡献依然很大^[9,10]。而卵巢癌发病率及其趋势如何,目前尚未进行研究。全文基于昆山市肿瘤登记资料,探究卵巢癌发病率趋势,为卵巢癌防治措施提供流行病学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源与质量评价

自2006年全面开展肿瘤登记工作^[4,7,11]以来,昆山市肿瘤登记工作覆盖所有医疗卫生机构,同时疾控中心通过定期与公安、殡葬、妇幼保健及福利院等多部门合作,多途径收集肿瘤病例名单并开展发病原因调查;市镇两级从业人员通过定期举办培训班、认真规范填写发病卡、逐条数据审核、现场督导检查及定期开展漏报调查等方式,来保证全市肿瘤登记工作的质量。此外,也与苏州所有县区进行数轮的数据质量互审,重点对数据的完整性、原始数据的逻辑性、统计分类及ICD-10编码以及是否重卡等进行检查、修正。肿瘤登记对象为户籍人口,年初与年末人口数来源于昆山市公安局,以计算年均观察人年数,2006~2014年年均观察人年数(年均人口数)详见文献^[12]中的描述。

按照《国际疾病分类》(ICD-10)分类,卵巢癌ICD-10编码为C56。根据《中国肿瘤登记工作指导手册》,并参照国际癌症研究中心(IARC)/国际癌症登记协会(IACR)对登记材料的有关要求,对肿瘤登记的完整性和可靠性进行了评估。评价指标有病理学诊断比例(the proportion of morphology verification, MV%),只有死亡医学证明书比例(the percentage of cancer cases identified with death certification only, DCO%),死亡发病比(mortality to incidence ratio, M/I)等主要指标。2011年^[11]和2012年^[13]对肿瘤登记质量进行了评价,其中2012年卵巢癌MV%为78.13%,DCO%为0.00%,M/I为0.09。2006~2014年卵巢癌MV%为76.13%,DCO%为0.00%,M/I为0.17。

1.2 统计学处理

采用SAS 9.3计算分年份粗发病率与年龄标化发病率,以及时间趋势图和年龄别发病率序列图绘制。以第5次全国人口普查(2000年)人口结构^[14](中标率)和Segi's世界人口结构(世标率)为标准

分别计算年龄标化发病率。采用对数线性回归法计算年度变化百分比(annual percent change, APC)及其95%可信区间(confidence intervals, CI),用以评价粗发病率和年龄标化发病率等指标的时间趋势;可信区间CI是否包含0为统计学显著性检验标准^[15]。

2006~2014年卵巢癌发病率预测模型拟合中,采用时间趋势与自回归模型结合的方法(stepwise autoregressive method)^[16]。模型评价指标包括决定系数(R^2)、施瓦兹—贝叶斯准则(SBC)、赤池信息准则(AIC)及相关系数(CORR)等。该模型中,趋势模型适合于获取长期行为,而自回归模型则更加适合获取短期波动。其模型的识别、估计以及预测在SAS软件给出的模块“The FORECAST Procedure”中实现^[16,17]。

2 结果

2.1 昆山市2006~2014年卵巢癌发病情况

2006~2014年间卵巢癌发病共计242例,占全部恶性肿瘤(C00~C97)的2.61%。发病数由2006年的12例上升到2014年的39例。卵巢癌粗发病率从2006年的3.63/10万上升到2014年10.19/10万,上升趋势有统计学意义($APC=8.6\%$, $95\%CI:3.6\%\sim13.6\%$)。卵巢癌中标率从2006年的2.70/10万上升到2014年的7.19/10万,上升趋势有统计学意义($APC=7.1\%$, $95\%CI:1.7\%\sim12.5\%$)。卵巢癌世标率从2006年的2.53/10万上升到2014年的6.53/10万,上升趋势有统计学意义($APC=6.8\%$, $95\%CI:1.3\%\sim12.3\%$)。卵巢癌累积发病率(0~74岁)由2006年的0.34%上升到2014年的0.70%,上升趋势有统计学意义($APC=6.3\%$, $95\%CI:2.5\%\sim10.1\%$)(Table 1)。

2.2 昆山市2006~2014年卵巢癌年龄别发病率

昆山市卵巢癌年龄别发病率在30岁以下处于较低水平,30~49岁快速上升;50~59岁呈现平台期,而60~64岁达到高峰,65岁以上卵巢癌发病率明显下降(Figure 1)。

2.3 时间序列预测2015~2020年卵巢癌粗发病率

使用时间趋势与自回归模型结合的方法预测2015~2020年卵巢癌发病率。基于2006~2014年卵巢癌粗发病率,进行预测模型建模,其中 $R^2=0.67$, $SBC=4.22$, $AIC=3.83$,相关系数为0.82,表明预测模

Table 1 Incidence of ovarian cancer in Kunshan city, Jiangsu province, 2006~2014

Year	Average population	Number of cases	Proportion (%)	Crude incidence (1/10 ⁵)	ASR China (1/10 ⁵)	ASR world (1/10 ⁵)	Cumulative rate (0~74) (%)
2006	331018	12	1.78	3.63	2.70	2.53	0.34
2007	336798	27	3.32	8.02	6.22	5.83	0.54
2008	342214	24	2.69	7.01	4.56	4.58	0.57
2009	347301	23	2.42	6.62	5.09	4.75	0.52
2010	352892	25	2.31	7.08	4.80	4.40	0.44
2011	359169	28	2.63	7.80	4.96	4.74	0.58
2012	366297	32	2.81	8.74	5.69	5.49	0.57
2013	374206	32	2.47	8.55	5.82	5.44	0.67
2014	382859	39	2.91	10.19	7.19	6.53	0.70
Total	—	242	2.61	7.58	5.39	5.09	0.56
APC (%)	—		2.1	8.6	7.1	6.8	6.3
95%CI	—		-2.4~6.6	3.6~13.6	1.7~12.5	1.3~12.3	2.5~10.1
P	—		0.3900	0.0152	0.0419	0.0505	0.0171

型稳健,可以用于预测。预测结果显示 2015~2020 年卵巢癌粗发病率(95%CI)分别为 10.22/10 万 (7.50~12.94)、10.76/10 万 (7.88~13.64)、11.30/10 万 (8.25~14.36)、11.84/10 万 (8.60~15.09)、12.39/10 万 (8.93~15.84)、12.93/10 万 (9.26~16.60) (Figure 2)。

3 讨论

本研究显示昆山市卵巢癌发病数明显增加;发病率在当前及今后一段时期处于上升趋势。卵巢癌在 2012 年位居中国女性癌症第 9 位,是危害女性健康的主要癌症^[18]。而昆山市 2012 年卵巢癌则位居第 11 位^[13]。就发病率高低来看,中国 2009 年卵巢癌世标率在城市和农村分别为 6.28/10 万、3.81/10 万^[19];而同期昆山市卵巢癌世标率为 4.75/10 万。中国 2010 年卵

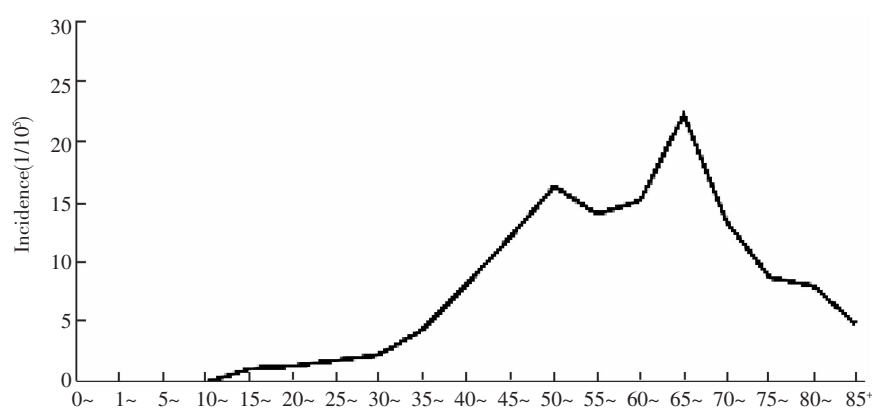


Figure 1 Age-specific incidence of ovarian cancer in Kunshan city, 2006~2014

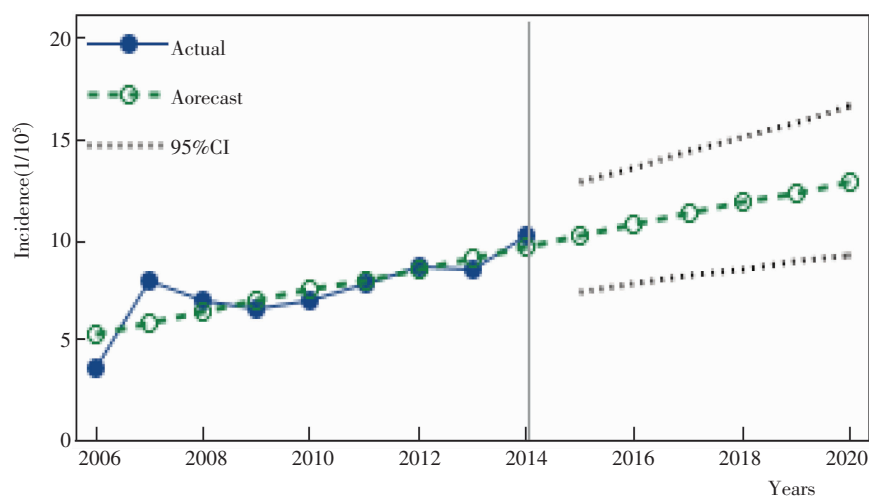


Figure 2 Time series analysis of ovarian cancer incidence in Kunshan city

巢癌中标发病率在城市和农村分别为6.01/10万和4.32/10万^[20];而昆山市2010年中标率为4.80/10万。2011年中国卵巢癌中标发病率在城市和农村为5.92/10万和4.72/10万^[21];同期昆山市为4.96/10万。2012年中国城市和农村卵巢癌发病率分别为5.03/10万和5.16/10万^[18];同期昆山市为5.69/10万。昆山市卵巢癌发病率水平介于中国城市和农村之间。

从全国范围内卵巢癌趋势研究来看,卵巢癌发病率在农村人群中持续上升,而城市人群在1999~2006年之间明显上升,2006年以后明显下降^[22];2009~2012年则延续了这种趋势^[18-21]。与昆山市相邻的浙江省,2000~2009年卵巢癌发病率略有上升^[23]。而2002~2013年上海浦东卵巢癌发病率则明显下降^[24]。2013年全球癌症疾病负担研究显示,发达国家与发展中国家卵巢癌年龄标化发病率分别为5.6/10万和2.4/10万^[3];而且在欧洲大多数国家已经出现下降趋势^[25,26]。虽然发达国家卵巢癌发病率明显下降,但是其发病率水平目前依旧高于发展中国家。

就年龄别发病率来看,卵巢癌年龄别发病率在30~60岁快速上升,60~64岁达到高峰,65岁以上明显下降。卵巢癌发病原因受多种因素影响,其发病机制尚未明了。恶化的环境、持续的老龄化进程、不合理饮食、生活与工作压力、身体活动不足以及女性激素水平等均与卵巢癌发病关联^[27]。

本研究基于肿瘤登记工作,初步分析了卵巢癌发病率及其未来发展趋势,是进一步关注女性健康,全面了解女性相关癌症发病情况的一部分,为我们进一步开展卵巢癌预防与控制指明了方向。

(致谢:对昆山市社会保险基金管理中心协助核对肿瘤病例所做的工作表示衷心的感谢;对昆山市各级医疗卫生机构及其他参与肿瘤登记的全体工作人员,在病例收集、整理、审核、查重、补漏、建库等方面所作出的努力表示诚挚的谢意!)

参考文献:

- [1] Chen W,Zheng R,Baade PD,et al. Cancer statistics in China,2015[J]. CA Cancer J Clin,2016,66(2):115-132.
- [2] Zeng H,Zheng R,Guo Y,et al. Cancer survival in China, 2003-2005:a population-based study [J]. Int J Cancer, 2015,136(8):1921-1930.
- [3] Global Burden of Disease Cancer,Fitzmaurice C,Dicker

D,et al. The Global Burden of Cancer 2013 [J]. JAMA Oncol,2015,1(4):505-527.

- [4] Qin W,Zhang T,Xu HB. An analysis of cancer incidence and mortality from 2006 to 2010 in Kunshan city,Jiangsu province[J]. China Cancer,2012,21(11):817-820. [秦威,张婷,许寒冰. 江苏省昆山市2006~2010年恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤,2012,21(11):817-820.]
- [5] Hu WB,Zhang T,Shi JG,et al. An analysis of lung cancer incidence trends from 2006 to 2012 in Kunshan,Jiangsu province[J].China Cancer,2014,23(10):810-814. [胡文斌,张婷,史建国,等. 江苏省昆山市2006~2012年肺癌发病趋势分析[J]. 中国肿瘤,2014,23(10):810-814.]
- [6] Hu WB,Zhang T,Zhang W,et al. Breast cancer incidence and temporal trend among females in Kunshan,Jiangsu province,2006-2013 [J]. Modern Preventive Medicine, 2016,43(1):73-75. [胡文斌,张婷,张伟,等. 2006-2013年江苏省昆山市女性乳腺癌发病趋势分析[J]. 现代预防医学,2016,43(1):73-75.]
- [7] Hu WB,Shi JG,Zhang T,et al. Temporal trend analysis of cervical cancer incidence during 2006-2013 in Kunshan, Jiangsu province[J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment,2015,22(21):1658-1661. [胡文斌,史建国,张婷,等. 江苏省昆山市2006-2013年宫颈癌发病趋势分析 [J]. 中华肿瘤防治杂志,2015,22 (21):1658-1661.]
- [8] Hu WB,Zhang T,Qin W,et al. An analysis of the trend of incidence of thyroid cancer from 2006 to 2012 in Kunshan,Jiangsu province[J]. China Cancer,2014,23(7):558-562. [胡文斌,张婷,秦威,等. 昆山市2006-2012年甲状腺癌发病率趋势分析[J]. 中国肿瘤,2014,23(7):558-562.]
- [9] Hu WB,Zhang T,Shi JG,et al. Analysis of mortality and disease burden of cancer in Kunshan of Jiangsu province, 2010[J]. Jiangsu Journal of Preventive Medicine,2015,26(5):42-44. [胡文斌,张婷,史建国,等. 江苏省昆山市2010年肿瘤死亡率与疾病负担分析[J]. 江苏预防医学, 2015,26(5):42-44.]
- [10] Hu WB,Zhang T,Qin W,et al. An analysis of cancer mortality and burden of disease in Kunshan,Jiangsu province,2011 [J]. China Cancer,2015,24(11):905-909. [胡文斌,张婷,秦威,等. 江苏省昆山市2011年恶性肿瘤死亡率与疾病负担分析 [J]. 中国肿瘤,2015,24(11): 905-909.]
- [11] Hu WB,Zhang T,Qin W,et al. Temporal trend and difference decomposition of lung cancer mortality in Kunshan city,Jiangsu province,1993-2014 [J]. Chinese Journal of Public Health,2015,31(11):1460-1463. [胡文斌,

- 张婷,秦威,等.江苏省昆山市1993~2014年肺癌死亡趋势及差别分解分析[J].中国公共卫生,2015,31(11):1460-1463.]
- [12] Hu WB,Zhang T,Qin W,et al. Time series analysis of life expectancy of residents in Kunshan city,Jiangsu province from 1981 to 2014[J]. Chinses General Practice,2016,19(8):971-975. [胡文斌,张婷,秦威,等.江苏省昆山市1981-2014年期望寿命时间序列分析[J].中国全科医学,2016,19(8):971-975.]
- [13] Zhang T,Hu WB,Shao Y,et al. Quality assessment and incidence analysis of cancer registry in Kunshan,Jiangsu province,2012 [J]. Modern Preventive Medicine,2016,43(3):470-474. [张婷,胡文斌,邵勇,等.2012年江苏省昆山市肿瘤登记质量评价和发病分析[J].现代预防医学,2016,43(3):470-474.]
- [14] Office of Census of the State Council,Division of Population and Social Science and Technology Statistics of the National Bureau of Statistics. China 2000 census data[M]. Beijing:China Statistics Press,2002.5-25. [国务院人口普查办公室,国家统计局人口和社会科技统计司.中国2000年人口普查资料[M].北京:中国统计出版社,2002.5-25.]
- [15] Clegg LX,Hankey BF,Tiwari R,et al. Estimating average annual percent change in trend analysis [J]. Stat Med,2009,28(29):3670-3682.
- [16] Barry F. Fitting autoregressive trend stationary models with finite samples[J]. Int J Forecasting,1999,15(1):11-25.
- [17] Brocklebank JC,Dickey DA. SAS for forecasting time series [M]. 2nd ed. North Carolina:SAS Institute Inc,USA,2003.
- [18] Chen W,Zheng R,Zuo T,et al. National cancer incidence and mortality in China,2012 [J]. Chin J Cancer Res,2016,28(1):1-11.
- [19] Yang NN,Yan YQ,Zheng RS,et al. An analysis of incidence and mortality for ovarian cancer in China,2009[J]. China Cancer,2013,22(8):617-621. [杨念念,严亚琼,郑荣寿,等.中国2009年卵巢癌发病与死亡分析[J].中国肿瘤,2013,22(8):617-621.]
- [20] Zhang SS,Xia QM,Zheng RS,et al. Incidence and mortality of ovarian cancer in China,2010 [J]. China Cancer,2016,25(3):169-173. [张爽爽,夏庆民,郑荣寿,等.中国2010年卵巢癌发病与死亡分析[J].中国肿瘤,2016,25(3):169-173.]
- [21] Wei K,Li Y,Zheng R,et al. Ovary cancer incidence and mortality in China,2011 [J]. Chin J Cancer Res,2015,27(1):38-43.
- [22] Wang B,Liu SZ,Zheng RS,et al. Time trends of ovarian cancer incidence in China [J]. Asian Pac J Cancer Prev,2014,15(1):191-193.
- [23] Ding PF,Zhang XP,Fang HP,et al. An analysis of ovarian cancer incidence and mortality in cancer registry areas of Zhejiang province,2000~2009[J]. China Cancer,2014,23(3):192-195. [丁萍飞,张鑫培,方海平,等.2000~2009年浙江省肿瘤登记地区卵巢癌发病与死亡分析[J].中国肿瘤,2014,23(3):192-195.]
- [24] Li XP,Sun Q,Yang LM,et al. Analysis on the morbidity and mortality of ovary cancer and trends among residents in Pudong new area of Shanghai,2002-2013 [J]. Chinese Journal of Preventive and Treatment,2015,22(11):823-826. [李小攀,孙乔,杨黎明,等.2002-2013年上海市浦东新区居民卵巢癌发病死亡趋势分析[J].中华肿瘤防治杂志,2015,22(11):823-826.]
- [25] Tretarre B,Molinie F,Woronoff AS,et al. Ovarian cancer in France:trends in incidence,mortality and survival,1980-2012[J]. Gynecol Oncol,2015,139(2):324-329.
- [26] Lowe KA,Chia VM,Taylor A,et al. An international assessment of ovarian cancer incidence and mortality [J]. Gynecol Oncol,2013,130(1):107-114.
- [27] Sopik V,Iqbal J,Rosen B,et al. Why have ovarian cancer mortality rates declined? Part I. Incidence [J]. Gynecol Oncol,2015,138(3):741-749.