

江苏省启东市 1977—2016 年宫颈癌生存率趋势分析

汪英,王军,徐源佑,陈永胜,张永辉,丁璐璐,陈建国,朱健
(启东市人民医院,启东肝癌防治研究所,南通大学附属启东医院,江苏 启东 226200)

摘要: [目的] 对江苏省启东市近 40 年全人群宫颈癌发病病例进行生存率分析,为预后评价及防治提供依据。[方法] 基于启东市癌症登记病例资料,采用 SURV3.01 软件中 Hakulinen 方法计算观察生存率 (observed survival rate, OSR) 和相对生存率 (relative survival rate, RSR)。用 Joinpoint 4.7.0.0 软件进行 Joinpoint 回归分析,计算宫颈癌生存率年度变化百分比 (annual percentage change, APC)。[结果] 启东市宫颈癌 1 年 RSR 从 1977—1981 年的 56.49% 上升至 2012—2016 年的 91.63%,5 年 RSR 从 1977—1981 年的 33.29% 上升至 2012—2016 年的 76.75%,10 年 RSR 从 1977—1981 年的 35.09% 上升至 2007—2011 年的 65.01%。25~34 岁、35~44 岁、45~54 岁、55~64 岁、65~74 岁、75 岁及以上各年龄组的 5 年 RSR 分别为 79.15%、70.46%、72.13%、55.74%、37.81% 和 18.10%。1977—2016 年 5 年 OSR、5 年 RSR 的总体 APC 值分别为 2.76% ($t=8.410$, $P<0.001$)、2.38% ($t=7.693$, $P<0.001$),上升趋势均有统计学意义。各年龄组 5 年 RSR 的 1977—2016 年长期趋势进行分析,35~44 岁的 APC 值为 2.10% ($t=3.500$, $P=0.013$),45~54 岁的 APC 值为 1.45% ($t=3.118$, $P=0.021$),55~64 岁的 APC 值为 2.31% ($t=3.858$, $P=0.008$),65~74 岁的 APC 值为 2.68% ($t=3.263$, $P=0.017$),75 岁及以上的 APC 值为 16.11% ($t=2.299$, $P=0.061$),除 75 岁及以上年龄组外,其余各年龄组 5 年 RSR 值上升趋势均有统计学意义。[结论] 近 40 年来启东地区宫颈癌生存率得到一定的提升,但仍有上升空间,应当继续重视宫颈癌的早诊早治。

关键词: 宫颈癌;生存率;趋势;江苏

中图分类号:R737.33;R73-31 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2022)10-0782-05
doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2022.10.A004

Survival Trend of Cervical Cancer in Qidong City of Jiangsu Province from 1977 to 2016

WANG Ying, WANG Jun, XU Yuan-you, CHEN Yong-sheng, ZHANG Yong-hui, DING Lu-lu, CHEN Jian-guo, ZHU Jian

(Qidong People's Hospital, Qidong Liver Cancer Institute, the Affiliated Qidong Hospital of Nantong University, Qidong 226200, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the trend of survival rate of cervical cancer cases in Qidong City of Jiangsu Province from 1977 to 2016. [Methods] The observed survival rate (OSR) and relative survival rate (RSR) were calculated by the Hakulinen method with SURV3.01 software based on the cancer registration case data in Qidong City. Joinpoint regression analysis was performed with Joinpoint 4.7.0.0 software to calculate the annual percentage change (APC) of cervical cancer survival rate. [Results] The 1-year RSR of cervical cancer in Qidong City increased from 56.49% in 1977—1981 to 91.63% in 2012—2016; the 5-year RSR increased from 33.29% in 1977—1981 to 76.75% in 2012—2016; the 10-year RSR rose from 35.09% in 1977—1981 to 65.01% in 2007—2011. The 5-year RSR of 25~34, 35~44, 45~54, 55~64, 65~74 and over 75 age groups were 79.15%, 70.46%, 72.13%, 55.74%, 37.81% and 18.10%. The overall APC values of 5-year OSR and 5-year RSR from 1977 to 2016 were 2.76% ($t=8.410$, $P<0.001$) and 2.38% ($t=7.693$, $P<0.001$). The 1977—2016 long-term trend of 5-year RSR in each age group was analyzed, the APC values of 35~44, 45~54, 55~64, 65~74 and over 75 age groups were 2.10% ($t=3.500$, $P=0.013$), 1.45% ($t=3.118$, $P=0.021$), 2.31% ($t=3.858$, $P=0.008$), 2.68% ($t=3.263$, $P=0.017$) and 16.11% ($t=2.299$, $P=0.061$), respectively. [Conclusion] The survival rate of cervical cancer in Qidong City of Jiangsu Province has been improved to a certain extent in the past 40 years.

Key words: cervical cancer; survival; trends; Jiangsu

收稿日期:2022-06-08;修回日期:2022-08-22

基金项目:2022 年南通市级科技计划项目(JCZ2022050)

通信作者:朱健, E-mail: jsqdzj8888@sina.com

宫颈癌是严重威胁全球女性健康的主要恶性肿瘤之一,也是目前唯一可通过三级预防措施予以消除的恶性肿瘤^[1]。2020年全球癌症报告估计,全球宫颈癌病例新发60.4万例,死亡34.2万例,分别占女性所有癌症发病和死亡的3.1%和3.4%,在全球女性癌症发病、死亡中均居第4位^[2]。在中国,2016年宫颈癌病例新发11.9万例,死亡3.7万例,分别占女性所有癌症发病和死亡的6.5%和4.2%,位居女性全部癌症发病第6位、死亡第8位^[3]。生存率是反映恶性肿瘤预后的一个重要指标,为了解启东市宫颈癌生存现状,为行政部门制定和评估宫颈癌的预防控制措施提供决策依据,本文根据启东市1977—2016年以人群为基础的恶性肿瘤登记报告资料,对启东市宫颈癌生存率长期变化趋势作一分析。

1 资料与方法

1.1 资料来源

江苏省启东市自1972年起建立了癌症登记报告制度,覆盖启东全境全部自然人群及全部恶性肿瘤;启东市1974年还建立了全死因登记报告制度,均由启东肝癌防治研究所承担实施^[4]。本研究中宫颈癌病例即来源于1977年1月1日至2016年12月31日该癌症登记报告系统资料中按《国际疾病分类》(ICD-10)编码为C53.0—C53.9的病例资料。

本研究中所用的启东市1977—2016年人口资料来自启东市公安局户籍年报资料,年龄组人口数按1976年的人口抽样调查(Ps1976)、1982年第三次人口普查(Ps1982)、1990年第四次人口普查(Ps1990)、2000年第五次人口普查(Ps2000)、2010年第六次人口普查(Ps2010)及2017年实时人口数相邻两次人口结构内插法推算所得。

1.2 病例随访与资料处理

收集、审核病例资料后做被动随访,先全面核对肿瘤发病、死亡登记资料及全死因资料,然后将1977—2016年发病资料中“尚存活”的所有宫颈癌病例名单下发至由户籍所在地肿瘤防治医生进行主动随访,记录生存结局,随访截止日期至2021年12月31日。

1977—2016年启东市宫颈癌新发病登记病例共计1546例。随访结局分存活、死于宫颈癌、死于

其他疾病/情况、失访四种,其中存活669例(43.27%),死于宫颈癌836例(54.08%),死于其他疾病/情况5例(0.32%),失访36例(2.33%)。

1.3 质量控制

启东癌症登记处历年资料均应用国际癌症研究署(International Agency for Research on Cancer, IARC)的IARC-CHECK程序,对患者的年龄、出生日期、发病日期、死亡日期等进行逻辑审核以确保资料质量^[5]。40年期间启东市宫颈癌病理组织(细胞)学诊断比例(MV%)为91.27%,死亡/发病比(M/I)为0.59。启东癌症登记处的癌症发病、死亡数据先后被收录于IARC和国际癌症登记协会(IACR)编撰的《五大洲癌症发病率》^[6]及《2018中国肿瘤登记年报》^[7]等出版物中,资料准确、质量可靠。

1.4 统计指标与统计方法

生存率统计指标^[8]主要包括观察生存率(observed survival rate, OSR)和相对生存率(relative survival rate, RSR),计算1年、3年、5年、7年、10年生存率等。OSR是指从某个单位时段开始时存活的个体在该时段结束时仍然存活的概率,RSR为OSR与同期同性别同年齡组人群寿命表中生存概率之比。预期生存概率来自本所生命登记处,其中1974—2016年的预期生存概率来源于相应年份的完全预期寿命表,1972—1973年的预期生存概率参照1974年的预期生存概率数据。期望生存率^[8]用Ederer II法计算。

资料采用Hakulinen氏等编制的SURV3.01软件^[9]应用Hakulinen方法一计算OSR和RSR。用Joinpoint Regression Program 4.7.0.0统计软件^[10]进行Joinpoint回归分析,计算生存率年度变化百分比(annual percentage change, APC),对分年度生存率、分年龄组生存率作时间趋势分析,判断率的长期趋势变化是否存在统计学差异,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 宫颈癌总体生存率

1977—2016年启东市宫颈癌1、3、5、7、10年OSR分别为74.06%、59.75%、54.82%、52.62%及49.25%;1、3、5、7、10年RSR分别为75.33%、62.91%、59.79%、59.61%及59.70%。

2.2 不同时期宫颈癌生存率

将 1977—2016 年分为 8 个时期。结果显示,1 年 RSR 从 1977—1981 年的 56.49% 上升至 2012—2016 年的 91.63%,3 年 RSR 从 1977—1981 年的 38.09% 上升至 2012—2016 年的 79.79%,5 年 RSR 从 1977—1981 年的 33.29% 上升至 2012—2016 年的 76.75%,7 年 RSR 从 1977—1981 年的 33.94% 上升至 2007—2011 年的 65.78%,10 年 RSR 从 1977—1981 年的 35.09% 上升至 2007—2011 年的 65.01% (Table 1)。

2.3 不同年龄组的宫颈癌生存率

由于 25 岁以下年龄组宫颈癌的发生例数较少 (仅 10 例), 故本研究仅对 25 岁及以上 6 个年龄组的宫颈癌生存率进行分析。25~34 岁、35~44 岁、45~54 岁、55~64 岁、65~74 岁、75 岁及以上各年龄组的 5 年 OSR 分别为 78.95%、69.88%、70.97%、53.61%、33.00% 和 10.06%; 5 年 RSR 分别为 79.15%、70.46%、72.13%、55.74%、37.81% 和 18.10%, 均以 25~34 岁年龄组为最高 (Table 2)。

2.4 宫颈癌生存率总体变化趋势

对启东市 1977—2016 年宫颈癌 OSR 和 RSR 的长期变化趋势进行分析, 结果显示 1977—2016 年分年度的 1 年 OSR、1 年 RSR 的总体 APC 值分别为

1.63% ($t=8.581, P<0.001$)、1.55% ($t=8.224, P<0.001$), 3 年 OSR、3 年 RSR 的总体 APC 值分别为 2.82% ($t=9.420, P<0.001$)、2.55% ($t=8.679, P<0.001$), 5 年 OSR、5 年 RSR 的总体 APC 值分别为 2.76% ($t=8.410, P<0.001$)、2.38% ($t=7.693, P<0.001$), 1977—2011 年 7 年 OSR、7 年 RSR 的总体 APC 值分别为 1.80% ($t=5.696, P=0.002$)、1.27% ($t=5.045, P=0.004$), 1977—2011 年 10 年 OSR、10 年 RSR 的总体 APC 值分别为 3.16% ($t=4.526, P<0.001$)、2.16% ($t=3.212, P=0.003$), 上升趋势均有统计学意义。

2.5 宫颈癌不同年龄组生存率变化趋势

各年龄组 5 年 RSR 的 1977—2016 年长期趋势进行分析, 35~44 岁的 APC 值为 2.10% ($t=3.500, P=0.013$), 45~54 岁的 APC 值为 1.45% ($t=3.118, P=0.021$), 55~64 岁的 APC 值为 2.31% ($t=3.858, P=0.008$), 65~74 岁的 APC 值为 2.68% ($t=3.263, P=0.017$), 75 岁及以上的 APC 值为 16.11% ($t=2.299, P=0.061$), 除 75 岁及以上年龄组外, 其余各年龄组 5 年 RSR 上升趋势均有统计学意义。

3 讨论

本文是对启东市 1977—2016 年所有新发宫颈

Table 1 The observed survival rate and relative survival rate of cervical cancer in Qidong from 1977 to 2016 (%)

Period	Cases	OSR					RSR				
		1-year	3-year	5-year	7-year	10-year	1-year	3-year	5-year	7-year	10-year
1977—1981	123	54.47	34.15	27.64	26.02	23.58	56.49	38.09	33.29	33.94	35.09
1982—1986	115	57.39	37.39	33.04	30.44	26.96	59.33	41.42	39.20	38.62	37.95
1987—1991	95	57.90	38.95	26.32	23.16	20.00	59.77	43.00	31.13	29.40	28.38
1992—1996	85	42.35	35.29	29.41	28.24	27.06	43.57	38.48	34.15	35.31	37.88
1997—2001	86	55.81	41.86	33.72	31.40	25.58	57.33	45.40	38.64	37.90	33.58
2002—2006	167	65.27	51.50	49.10	47.89	45.20	66.21	53.80	53.02	53.33	52.59
2007—2011	270	79.26	66.20	62.81	60.89	58.20	80.15	68.52	66.43	65.78	65.01
2012—2016	605	90.91	77.85	73.55	—	—	91.63	79.79	76.75	—	—
Total	1546	74.06	59.75	54.82	52.62	49.25	75.33	62.91	59.79	59.61	59.70

Notes: OSR; observed survival rate; RSR; relative survival rate; “—”; can't be calculated

Table 2 The observed survival rate and relative survival rate by age group of cervical cancer in Qidong from 1977 to 2016 (%)

Age group (years old)	Cases	OSR					RSR				
		1-year	3-year	5-year	7-year	10-year	1-year	3-year	5-year	7-year	10-year
25~34	76	88.16	81.58	78.95	81.70	71.18	88.20	78.95	79.15	79.27	71.66
35~44	269	82.90	74.35	69.88	74.70	68.64	83.02	68.64	70.46	69.50	70.01
45~54	445	85.84	74.36	70.97	75.04	67.76	86.10	69.49	72.13	71.21	70.50
55~64	367	75.48	59.09	53.61	60.36	44.21	75.98	49.82	55.74	52.90	49.15
65~74	200	63.00	39.50	33.00	42.38	23.09	64.33	30.34	37.81	38.00	35.13
75+	179	36.31	17.88	10.06	24.96	5.77	40.29	7.42	18.10	17.49	21.09

Notes: OSR; observed survival rate; RSR; relative survival rate

癌患者生存率结果分析,来源于启东市全人群癌症登记资料,故分析结果可反映整个启东市全人群中宫颈癌生存率情况,对于评价启东市宫颈癌防治的整体水平具有较大意义。

5年生存率是评估癌症患者长期生存率的代表性指标。本文结果显示,启东市宫颈癌1977—2016年5年RSR为59.79%,其中1977—1981年为32.29%,1997—2001年为38.64%,2002—2007年为53.02%,2008—2011年为66.43%,2012—2016年为76.75%,5年RSR的总体APC值为2.38%,可见宫颈癌是长期生存率较好的癌种之一,40年来已取得了较大的进步,这可能与启东医疗保险覆盖面的扩大、社会保障制度的完善、医疗技术或服务水平的提高、病例早期诊断占比高以及居民防癌抗癌意识的增强等有关。启东生存率数据低于韩国2011—2015年的数据(5年RSR为80.2%)^[11],也低于上海市杨浦区2002—2012年(5年OSR为75.45%)^[12]、上海市浦东新区2002—2010年的数据(5年OSR为71.74%)^[13],但高于非洲地区包括乌干达在内的11个国家的2005—2015年平均生存率水平(5年RSR为33.1%)^[14]。

本资料中启东市1977—2016年宫颈癌的各年龄组5年RSR分析显示,25~34岁、35~44岁、45~54岁、55~64岁、65~74岁、75岁及以上各年龄组的5年RSR分别为79.15%、70.46%、72.13%、55.74%、37.81%和18.10%,以25~34岁为最高,75岁及以上年龄组为最低,表明宫颈癌预后与年龄相关,年龄越大,生存率越低,即预后越差。这与于艳岚等^[15]报道一致。75岁及以上老年患者的10年RSR比10年OSR提高了很多,这是因为该年龄组一般人群的生存概率已极低。各年龄组5年RSR的长期趋势分析,除75岁及以上年龄组外,其余各年龄组的5年RSR上升趋势均有统计学意义。原因可能与75岁及以上老年患者手术放化疗耐受、自身免疫功能、身体素质以及病理分期分型等有关,致生存率水平相对最差且40年来生存率进步不明显。

宫颈癌疾病负担严重但却有很好的防控前景,2020年世界卫生组织(WHO)正式发布《加速消除宫颈癌全球战略》,明确了2030年各国在人乳头瘤病毒(human papilloma virus,HPV)疫苗接种、宫颈癌筛查和治疗方面需达到的阶段性目标^[16]。2017年我国才首次引入HPV疫苗接种,尤其在HPV疫苗尚未在我国得到广泛接种的情况下,筛查仍是宫颈癌

防控的主要手段。WHO建议所有高危地区实施有效的筛查计划,发达国家的经验也已表明:有组织且设计完好的筛查项目可显著降低宫颈癌的发病率和死亡率。中国部分宫颈癌高发地区^[17]也采用了这一建议,实施了有效的宫颈癌筛查,使得宫颈癌的早诊率达到90.63%,治疗率达83.28%,为宫颈癌的生存率提高起到了示范引领作用。

我国在宫颈癌防控领域加大投入。2009年,全国重大公共卫生专项农村“两癌筛查”(宫颈癌和乳腺癌)启动。2019年“两癌筛查”项目被纳入基本公共卫生服务,宫颈癌筛查工作的连续性得到提升^[18]。筛查指南对规范实施宫颈癌筛查具有重要引领作用。但数据显示^[19],我国2015年20~64岁妇女既往接受过宫颈癌筛查的比例仅为25.7%,其中35~64岁筛查比例为31.4%,距离2030年拟实现的阶段性目标^[16]——70%宫颈癌筛查覆盖率仍有较大差距。

启东市自2010年始在全市范围内对35~64岁女性(总约30万人口)实施宫颈癌筛查^[20],3年一周期,历年筛查任务量在2.5万~3万,覆盖率相对较低,短期内尚未观察到启东整个人群宫颈癌死亡率下降^[21]的收益,项目的效果尚需要一定的时间作出评价。提示在启东地区积极争取提高宫颈癌筛查覆盖面,将是未来提高启东市宫颈癌生存率的有效策略和有力举措。另外,本研究中没有进行组织学类型和癌症分期的分层分析,有必要后续进一步开展包括更多信息变量的调查研究。

人群癌症生存率与癌症服务的获得、质量及其资金投入等因素相关。改善癌症服务、提高初级卫生保健和诊断设备获取的便利性、积极进行医疗检查、提高治疗效果和投入足够资金等,可提高人群癌症生存率^[22]。启东市宫颈癌生存率40年来有了明显提高,但仍有上升空间,在实施宫颈癌筛查扩大覆盖面的基础上,加强宫颈癌患者生存率的分析 and 预后的评估也是宫颈癌研究的重要任务。本研究也必将为宫颈癌的防治提供重要的基础资料。

参考文献:

- [1] Arbyn M,Weiderpass E,Bruni L,et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis[J]. Lancet Glob Health,2020,8(2):e191-e203.
- [2] Sung H,Ferlay J,Siegel RL,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.
- [3] Zheng RS, Zhang SW, Zeng HM, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2016 [J]. *J Natl Cancer Cent*, 2022, 2(1):1-9.
- [4] 朱健, 陈永胜, 张永辉, 等. 江苏省启东市肺癌 45 年死亡趋势分析[J]. *中华预防医学杂志*, 2020, 54(12):1457-1460.
Zhu J, Chen YS, Zhang YH, et al. An analysis of mortality trends for lung cancer during 1972—2016 in Qidong City of Jiangsu Province[J]. *Chinese Journal of Preventive Medicine*, 2020, 54(12):1457-1460.
- [5] 国家癌症中心. 中国肿瘤登记工作指导手册 (2016)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016:1-482.
National Cancer Center. Guideline of Chinese cancer registration(2016)[M]. Beijing: People's Medical Press, 2016:1-482.
- [6] Bray F, Colombet M, Mery M, et al. Cancer incidence in five continents, Vol XI[M]. Lyon:IARC, 2021:1-1545.
- [7] 赫捷. 2018 中国肿瘤登记年报[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2019:1-637.
He J. China cancer registry annual report 2018 [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2019:1-637.
- [8] 蒋宇飞, 李卓颖, 袁惠芸, 等. 全人群肿瘤登记资料生存率分析方法的研究进展 [J]. *中国肿瘤*, 2021, 30(10):777-783.
Jiang YF, Li ZY, Yuan HY, et al. Progress on the statistical methods and application of survival analysis for the population-based cancer registration [J]. *China Cancer*, 2021, 30(10):777-783.
- [9] Finnish Cancer Registry. SURV3: Windows software for relative survival analysis[EB/OL]. (2010-09-01)[2022-03-01]. <http://www.cancerregistry.fi/surv3/2010-09-01>.
- [10] 李辉章, 杜灵彬. Joinpoint 回归模型在肿瘤流行病学时间趋势分析中的应用 [J]. *中华预防医学杂志*, 2020, 54(8):908-912.
Li HZ, Du LB. Application of Joinpoint regression model in cancer epidemiological time trend analysis [J]. *Chinese Journal of Preventive Medicine*, 2020, 54(8):908-912.
- [11] Hong S, Won YJ, Park YR, et al. Cancer statistics in Korea: incidence, mortality, survival, and prevalence in 2017 [J]. *Cancer Res Treat*, 2020, 52(2):335-350.
- [12] 韩雪, 黄辰曦, 赵佳. 2002—2012 年上海市杨浦区社区人群宫颈癌的发病和生存情况分析 [J]. *第二军医大学学报*, 2014, 35(1):26-29.
Han X, Huang CX, Zhao J. Incidence and survival analysis of cervical cancer patients among permanent residents in Yangpu district of Shanghai during 2002—2012 [J]. *Academic Journal of Second Military Medical University*, 2014, 35(1):26-29.
- [13] 闫蓓, 杨黎明, 杨琛, 等. 上海市浦东新区 2002—2010 年宫颈癌流行状况及生存分析 [J]. *中国慢性病预防与控制*, 2014, 22(4):506-508.
Yan B, Yang LM, Yang C, et al. Epidemiological status and survival analysis of cervical cancer in Pudong New Area, Shanghai from 2002 to 2010 [J]. *Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases*, 2014, 22(4):506-508.
- [14] Sengayi-Muchengeti M, Joko-Fru WY, Miranda-Filho A, et al. Cervical cancer survival in sub-Saharan Africa by age, stage at diagnosis and human development index: a population-based registry study[J]. *Int J Cancer*, 2020, 147(11):3037-3048.
- [15] 于艳岚, 徐铭军. 北京市怀柔区 2013—2016 年宫颈癌筛查状况分析[J]. *中国医刊*, 2019, 54(2):209-211.
Yu YL, Xu MJ. Analysis of cervical cancer screening status in Huairou District, Beijing from 2013 to 2016[J]. *Chinese Journal of Medicine*, 2019, 54(2):209-211.
- [16] World Health Organization. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem[EB/OL]. [2022-03-01]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014107>.
- [17] 王月云, 张燕茹, 袁世新, 等. 深圳市宫颈癌筛查与早诊早治情况流行病学分析[J]. *中国肿瘤*, 2015, 24(12):977-980.
Wang YY, Zhang YR, Yuan SX, et al. Epidemiological analysis of cervical cancer screening and early diagnosis and treatment in Shenzhen[J]. *China Cancer*, 2015, 24(12):977-980.
- [18] 国家卫生健康委员会. 关于做好 2019 年基本公共卫生服务项目工作的通知[EB/OL]. [2022-03-01]. <http://www.nhc.gov.cn/jws/s7881/201909/83012210b4564f26a163408599072379.shtml>.
National Health Commission. Notice on doing a good job in basic public health service projects in 2019[EB/OL]. [2022-03-01]. <http://www.nhc.gov.cn/jws/s7881/201909/83012210b4564f26a163408599072379.shtml>.
- [19] Zhang M, Zhong Y, Zhao Z, et al. Cervical cancer screening rates among Chinese women — China, 2015[J]. *China CDC Weekly*, 2020, 2(26):481-486.
- [20] 张蕊, 周超, 杨开宇, 等. 2013—2017 年启东市宫颈癌和乳腺癌筛查结果 [J]. *江苏预防医学*, 2019, 30(3):286-287, 304.
Zhang R, Zhou C, Yang KY, et al. Screening results of cervical cancer and breast cancer in Qidong City from 2013 to 2017 [J]. *Jiangsu Journal of Preventive Medicine*, 2019, 30(3):286-287, 304.
- [21] 丁璐璐, 朱健, 张永辉, 等. 1972—2016 年江苏省启东市女性生殖系统主要恶性肿瘤死亡趋势分析 [J]. *中国肿瘤*, 2021, 30(4):274-279.
Ding LL, Zhu J, Zhang YH, et al. Mortality trend of female reproductive system cancer from 1972 to 2016 in Qidong City, Jiangsu Province[J]. *China Cancer*, 2021, 30(4):274-279.
- [22] Allemani C, Matsuda T, Di Carlo V, et al. Global surveillance of trends in cancer survival 2000–14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries[J]. *Lancet*, 2018, 391(10125):1023-1075.