

## 温州市乳腺癌死亡及减寿分析

叶振森, 樊丽辉, 郑宇航, 姜雪霞, 李慧君, 张默涵, 谢轶敏, 罗永园, 金茜

温州市疾病预防控制中心(温州市卫生监督所)慢性非传染性疾病防制所, 浙江 温州 325000

**摘要:** **目的** 分析2014—2022年浙江省温州市女性乳腺癌死亡变化趋势及寿命损失情况, 为乳腺癌防治提供依据。**方法** 通过温州市慢性病监测管理信息系统收集2014—2022年温州市户籍女性乳腺癌死亡病例资料, 计算粗死亡率; 采用2010年第六次全国人口普查数据计算中国人口标化率(中标率), 采用Segi's世界标准人口构成计算世界人口标化率(世标率); 采用潜在减寿年数(PYLL)、潜在减寿率(PYLLR)和平均减寿年数(AYLL)分析寿命损失情况; 采用平均年度变化百分比(AAPC)分析死亡率、PYLLR和AYLL变化趋势。**结果** 2014—2022年温州市女性乳腺癌累计死亡2 523例, 居女性恶性肿瘤死亡顺位第五位。女性乳腺癌粗死亡率为7.13/10万, 呈上升趋势(AAPC=2.186%,  $P<0.05$ ); 中标率为5.93/10万, 世标率为4.39/10万, 无明显变化趋势(AAPC=-0.617%、-0.602%, 均 $P>0.05$ )。女性乳腺癌粗死亡率随年龄增长呈上升趋势( $P<0.05$ ); 2014—2022年 $\geq 65$ 岁组女性乳腺癌粗死亡率呈上升趋势(AAPC=3.283%,  $P<0.05$ ), 15~<45岁、45~<65岁组无明显变化趋势(AAPC=-1.011%、-1.850%, 均 $P>0.05$ )。女性乳腺癌PYLL为41 227.50人年, PYLLR为1.23‰, AYLL为19.44年/人; 其中AYLL呈下降趋势(AAPC=-1.969%,  $P<0.05$ ), PYLLR无明显变化趋势(AAPC=-0.527%,  $P>0.05$ )。**结论** 2014—2022年温州市女性乳腺癌粗死亡率呈上升趋势, AYLL呈下降趋势,  $\geq 65$ 岁女性是重点防制人群。

**关键词:** 乳腺癌; 死亡率; 寿命损失; 平均年度变化百分比

中图分类号: R737.9 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087(2024)09-0746-04

## Death and life loss due to breast cancer in Wenzhou City

YE Zhenmiao, FAN Lihui, ZHENG Yuhang, JIANG Xuexia, LI Huijun, ZHANG Mohan,  
XIE Yimin, LUO Yongyuan, JIN Xi

Department of Non-communicable Diseases Control and Prevention, Wenzhou Center for Disease Control and Prevention  
(Wenzhou Institute of Health Inspection), Wenzhou, Zhejiang 325000, China

**Abstract: Objective** To investigate the mortality and life loss of female breast cancer in Wenzhou City, Zhejiang Province from 2014 to 2022, so as to provide the evidence for prevention and control of breast cancer. **Methods** Data of female breast cancer deaths in Wenzhou City were collected through the Wenzhou Chronic Disease Monitoring and Management information System from 2014 to 2012. The mortality of breast cancer was calculated, and standardized by the data from the Sixth Chinese National Population Census in 2010 (Chinese-standardized rate) and the world standard population first introduced by Segi (world-standardized rate). The life loss were measured using potential years of life lost (PYLL), rate of potential years of life lost (PYLLR) and average years of life lost (AYLL). The trends in mortality, PYLLR and AYLL were analyzed using the average annual percent change (AAPC). **Results** Totally 2 523 deaths were reported due to breast cancer from 2014 to 2022, ranking fifth in the order of female malignant tumor deaths. The crude mortality of female breast cancer was 7.13/10<sup>5</sup>, showing an increasing trend with AAPC of 2.186% ( $P<0.05$ ). The Chinese population-standardized mortality and global population-standardized mortality were 5.93/10<sup>5</sup> and 4.39/10<sup>5</sup>, showing no significant trend with AAPC of -0.617% and -0.602% (both  $P>0.05$ ), respectively. The crude mortality of female breast cancer appeared a tendency towards a rise with age ( $P<0.05$ ). The crude mortality of breast cancer in females aged 65 years and older showed an increasing trend (AAPC=3.283%,  $P<0.05$ ), but there were no significant tendency aged 15 to <45 years and 45 to <65 years (AAPC=-1.011% and -1.850%, both  $P>0.05$ ). The PYLL, PYLLR

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2024.09.003

作者简介: 叶振森, 硕士, 副主任医师, 主要从事慢性病防制工作,

E-mail: 195253355@qq.com

and AYLL of breast cancer were 41 227.50 person-years, 1.23‰ and 19.44 years per person, respectively. AYLL showed a decreasing trend (AAPC=-1.969%,  $P<0.05$ ), and PYLLR showed no significant trend (AAPC=-0.527%,  $P>0.05$ ). **Conclusions** The mortality of female breast cancer in Wenzhou City appeared a tendency towards a rise from 2014 to 2022, and AYLL appeared a downward trend. Females aged 65 years and older were the key groups for the prevention and control of breast cancer.

**Keywords:** breast cancer; mortality; life loss; average annual percent change

乳腺癌是危害女性健康的主要恶性肿瘤之一，国际癌症研究署 GLOBOCAN 2022 数据显示，2022 年全球女性乳腺癌新发 230.9 万例，死亡 66.6 万例，均居女性恶性肿瘤发病和死亡首位<sup>[1]</sup>。我国女性乳腺癌发病率和死亡率整体呈上升趋势<sup>[2-3]</sup>；2022 年我国女性乳腺癌新发 35.7 万例，死亡 7.5 万例，分别居女性恶性肿瘤发病和死亡的第二位和第五位<sup>[4]</sup>。浙江省肿瘤登记年报显示，2022 年浙江省女性乳腺癌发病、死亡分别居女性恶性肿瘤第三位和第六位<sup>[5]</sup>。本研究收集 2014—2022 年浙江省温州市女性乳腺癌死亡资料，分析女性乳腺癌死亡变化趋势及寿命损失情况，为乳腺癌防治提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

2014—2022 年温州市户籍女性乳腺癌死亡资料来源于温州市慢性病监测管理信息系统。户籍人口资料来源于温州市公安局。

### 1.2 方法

按照《疾病和有关健康问题的国际统计分类（第十次修订本）》（ICD-10）编码，乳腺癌编码为 C50。收集 2014 年 1 月 1 日—2022 年 12 月 31 日温州市户籍女性乳腺癌死亡病例的年龄、死亡日期和根本死因等资料，计算粗死亡率，采用 2010 年第六次全国人口普查数据计算中国人口标化率（中标率），采用 Segi's 世界标准人口构成计算世界人口标化率（世标率）<sup>[6]</sup>。本研究期望寿命按 75 岁计算<sup>[7]</sup>，采用潜在减寿年数（potential years of life lost, PYLL）、潜在减寿率（rate of potential years of life lost, PYLLR）和平均减寿年数（average years of life lost, AYLL）分析寿命损失情况。采用平均年度变化百分比（average annual percent change, AAPC）分析 2014—2022 年女性乳腺癌死亡率、PYLLR 和 AYLL 变化趋势。

### 1.3 质量控制

居民死亡信息由各级医疗机构调查获取，调查人员规范填写《死亡医学证明（推断）书》并进行网络报告，死亡报卡采取三级质控，经医院审核，县级疾病预防控制中心复审，市级疾病预防控制中心审核。

市、县级疾病预防控制中心与公安、民政部门复核死亡资料，与妇幼部门复核婴幼儿死亡资料，查漏补报。医疗机构每半年开展 1 次死亡漏报调查，漏报率 $<5.00\%$ ，重卡比例 $<0.50\%$ 。

### 1.4 统计分析

采用 Excel 2021 和 SPSS 23.0 软件整理数据和统计分析。女性乳腺癌死亡率随年龄变化趋势分析采用趋势  $\chi^2$  检验。采用 Joinpoint Regression Program 4.9.1.0 软件计算 AAPC 值。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 2014—2022 年温州市女性乳腺癌死亡情况

2014—2022 年温州市女性乳腺癌累计死亡 2 523 例，占有恶性肿瘤死亡的 2.07%（2 523/121 837），占女性恶性肿瘤死亡的 6.39%（2 523/39 508），居女性恶性肿瘤死亡第五位。女性乳腺癌粗死亡率为 7.13/10 万，中标率为 5.93/10 万，世标率为 4.39/10 万。2014—2022 年女性乳腺癌粗死亡率呈上升趋势（ $P<0.05$ ），中标率和世标率无明显变化趋势（均  $P>0.05$ ）。见表 1。

表 1 2014—2022 年温州市女性乳腺癌死亡情况

**Table 1** Mortality of female breast cancer in Wenzhou City from 2014 to 2022

年份	死亡例数	粗死亡率/(1/10万)	中标率/(1/10万)	世标率/(1/10万)
2014	237	6.61	6.24	4.65
2015	271	6.96	6.22	4.53
2016	261	6.66	5.85	4.33
2017	259	6.55	5.68	4.18
2018	278	6.98	5.78	4.27
2019	285	7.11	5.75	4.32
2020	313	7.79	6.16	4.63
2021	319	7.93	6.12	4.53
2022	300	7.46	5.55	4.03
AAPC/%		2.186	-0.617	-0.602
95%CI/%		0.838~3.552	-1.918~0.702	-2.095~0.915
t值		3.850	-1.110	-0.942
P值		0.006	0.304	0.377

### 2.2 女性乳腺癌年龄别死亡率变化趋势

2014—2022年温州市女性乳腺癌死亡年龄为(59.37±13.72)岁,最小19岁,最大98岁;15~<45岁、45~<65岁和≥65岁组粗死亡率分别为2.27/10万、13.03/10万和18.29/10万,随年龄增长呈上升趋势( $\chi^2_{趋势}=181.685, P<0.001$ )。2014—2022年≥65岁组女性乳腺癌粗死亡率呈上升趋势( $P<0.05$ ),15~<45岁、45~<65岁组无明显变化趋势(均 $P>0.05$ )。见表2。

表2 2014—2022年温州市不同年龄女性乳腺癌粗死亡率(1/10万)

**Table 2** Age-specific crude mortality of female breast cancer in Wenzhou City from 2014 to 2022 (1/10<sup>5</sup>)

年份	15~<45岁	45~<65岁	≥65岁
2014	2.43	13.46	18.48
2015	2.45	14.81	15.29
2016	2.49	12.82	16.35
2017	2.14	12.68	16.20
2018	2.01	13.14	18.01
2019	2.12	13.34	16.96
2020	1.95	14.23	19.76
2021	2.65	12.04	21.65
2022	2.20	11.11	20.10
AAPC/%	-1.011	-1.850	3.283
95%CI/%	-4.189~2.272	-4.113~0.467	0.715~5.916
t值	-0.737	-1.892	3.033
P值	0.485	0.100	0.019

### 2.3 女性乳腺癌寿命损失情况

2014—2022年温州市女性乳腺癌死亡造成的PYLL为41 227.50人年, PYLLR为1.23‰, AYLL为19.44年/人。2014—2022年女性乳腺癌AYLL呈下降趋势( $P<0.05$ ), PYLLR无明显变化趋势( $P>0.05$ )。见表3。

## 3 讨论

2014—2022年温州市女性乳腺癌死亡2 523例,居女性恶性肿瘤死亡顺位第五位,中标率为5.93/10万,低于2022年全国(6.27/10万)<sup>[4]</sup>,高于2022年浙江省(4.11/10万)<sup>[5]</sup>。2014—2022年温州市女性乳腺癌粗死亡率呈上升趋势,年均增长2.186%,增长速度低于北京市(3.10%)<sup>[8]</sup>、浙江省湖州市(3.08%)<sup>[9]</sup>,高于江苏省苏州市(1.83%)<sup>[10]</sup>。女性乳腺癌中标率和世标率变化趋势保持稳定,提示温州市女性乳腺癌粗死亡率上升主要受人口老龄化影响,

表3 2014—2022年温州市女性乳腺癌寿命损失情况

**Table 3** Life loss due to female breast cancer in Wenzhou City from 2014 to 2022

年份	PYLL/人年	PYLLR/‰	AYLL/(年/人)
2014	4 157.50	1.22	20.48
2015	4 865.00	1.32	20.97
2016	4 592.50	1.23	20.78
2017	4 482.50	1.19	20.28
2018	4 400.00	1.16	18.97
2019	4 832.50	1.27	19.41
2020	4 857.50	1.28	18.33
2021	4 737.50	1.25	17.61
2022	4 302.50	1.14	18.79
AAPC/%		-0.527	-1.969
95%CI/%		-1.984~-0.952	-2.920~-1.009
t值		-0.847	-4.823
P值		0.425	0.002

2022年温州市≥65岁人口占14.89%,较2014年(10.46%)明显增加,今后随着人口老龄化进程的加快,女性乳腺癌疾病负担可能加重。

本研究结果显示,温州市女性乳腺癌粗死亡率随年龄增长呈上升趋势,与其他地区<sup>[10-11]</sup>乳腺癌年龄别死亡特征一致,可能与年龄增长导致女性乳腺癌危险因素累积和身体机能退化有关<sup>[12]</sup>;此外,雌激素水平、不健康生活方式和精神压力可能也会影响女性乳腺癌发病和死亡<sup>[11, 13-14]</sup>。2014—2022年≥65岁组女性乳腺癌粗死亡率年均增长3.283%,而15~<45岁和45~<65岁组无明显变化趋势,可能与女性乳腺癌和宫颈癌筛查普及有关<sup>[15]</sup>。乳腺癌筛查是提高早诊率和生存率的有效方法<sup>[16]</sup>,低年龄组的女性健康意识较强,主动体检和就医,促使疾病早发现、早诊早治,提示应将≥65岁老年女性作为乳腺癌的重点防控人群,加强健康教育和干预。

2014—2022年温州市女性乳腺癌AYLL呈下降趋势,表明女性乳腺癌患者平均寿命损失减少,乳腺癌对女性“早死”的威胁降低,这可能与医疗技术进步和乳腺癌筛查工作推广有关。但温州市女性乳腺癌AYLL和PYLLR仍处于较高水平,均高于苏州市<sup>[10]</sup>和济南市<sup>[11]</sup>,且PYLLR未见明显变化趋势,提示乳腺癌对女性的健康影响仍较大,需进一步加强女性乳腺癌综合防治。

综上所述,乳腺癌是温州市女性恶性肿瘤死亡的主要原因之一,粗死亡率呈上升趋势,对女性寿命损失仍存在影响,尤其对≥65岁老年女性有更大的健康威胁。应进一步加强三级预防,加大健康教育力

度, 提倡健康生活方式, 降低乳腺癌发病率, 同时积极推动乳腺癌筛查工作, 扩大筛查覆盖地区和人群范围, 实现早诊早治, 提高生存率, 降低死亡率。

#### 参考文献

- [1] BRAY F, LAVERSANNE M, SUNG H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. *CA Cancer J Clin*, 2024, 74 (3): 229-263.
- [2] 范文凭, 林琳, 刘江美, 等. 基于 GBD 数据分析 1990—2019 年中国恶性肿瘤疾病负担趋势 [J]. *中国肿瘤*, 2024, 33 (1): 20-26.
- [3] 蒲星月, 马原, 钟志刚. 2006—2020 年中国女性乳腺癌死亡趋势分析——基于年龄-时期-出生队列模型 [J]. *卫生经济研究*, 2023, 40 (2): 28-33.
- [4] 郑荣寿, 陈茹, 韩冰峰, 等. 2022 年中国恶性肿瘤流行情况分析 [J]. *中华肿瘤杂志*, 2024, 46 (3): 221-231.
- [5] 程向东, 杜灵彬. 2022 浙江省肿瘤登记年报 [R]. 北京: 清华大学出版社, 2023.
- [6] BRAY F, GUILLOUX A, SANKILA R, et al. Practical implications of imposing a new world standard population [J]. *Cancer Causes Control*, 2002, 13 (2): 175-182.
- [7] 倪建晓, 吴文秀, 苏依所, 等. 2013—2020 年瓯海区居民恶性肿瘤死亡趋势及减寿分析 [J]. *预防医学*, 2022, 34 (4): 413-418.
- [8] 马佳鑫, 韦再华, 苏健婷, 等. 2010—2020 年北京市女性乳腺癌死亡情况及趋势分析 [J]. *疾病监测*, 2022, 37 (5): 674-678.
- [9] 丁晶莹, 俞梅华, 黄铮. 2012—2021 年浙江省湖州市女性乳腺癌死亡及寿命损失时间趋势分析 [J]. *疾病监测*, 2022, 37 (10): 1371-1375.
- [10] 崔俊鹏, 陆艳, 黄春妍, 等. 2007—2021 年苏州市女性乳腺癌死亡与减寿分析 [J]. *预防医学*, 2023, 35 (5): 380-383.
- [11] 王莹, 马霞, 宫舒萍, 等. 2011—2021 年山东省济南市女性乳腺癌死亡趋势分析 [J]. *中国肿瘤*, 2023, 32 (10): 766-772.
- [12] 张馨, 吴美美, 李虹, 等. 1990—2019 年中国女性人群归因于代谢危险因素乳腺癌疾病负担 [J]. *实用肿瘤学杂志*, 2023, 37 (2): 107-111.
- [13] 胡碧波, 傅克本, 顾永权. 2011—2018 年余姚市恶性肿瘤发病趋势 [J]. *预防医学*, 2023, 35 (1): 44-47, 52.
- [14] 李增俊, 林奕蝶, 陈海畅, 等. 女性雌激素与乳腺癌发病和死亡风险因果关联的孟德尔随机化研究 [J]. *现代预防医学*, 2024, 51 (6): 1012-1016.
- [15] 裘凤黔, 杜娟, 纪云芳, 等. 2012—2016 年黄浦区恶性肿瘤发病和死亡分析 [J]. *预防医学*, 2021, 33 (7): 697-700.
- [16] 李辉, 龚清海, 孙校华, 等. 宁波市城市居民恶性肿瘤风险评估及临床筛查结果分析 [J]. *预防医学*, 2017, 29 (10): 1024-1026.

收稿日期: 2024-04-26 修回日期: 2024-06-27 本文编辑: 徐亚慧

#### (上接第 745 页)

- [8] 陈芳, 刘岚. 上海某社区老年人肝胆超声体检结果分析 [J]. *上海医药*, 2021, 42 (16): 45-47.
- [9] ROBEVA R, MLADENOVIĆ D, VESKOVIĆ M, et al. The interplay between metabolic dysregulations and non-alcoholic fatty liver disease in women after menopause [J]. *Maturitas*, 2021, 151: 22-30.
- [10] MA J, HWANG S J, PEDLEY A, et al. Bi-directional analysis between fatty liver and cardiovascular disease risk factors [J]. *J Hepatol*, 2017, 66 (2): 390-397.
- [11] POLYZOS S A, KOUNTOURAS J, MANTZOROS C S. Obesity and nonalcoholic fatty liver disease: from pathophysiology to therapeutics [J]. *Metabolism*, 2019, 92: 82-97.
- [12] ANGELICO F, BARATTA F, PASTORI D, et al. Statins and non-alcoholic fatty liver disease [J]. *Liver Int*, 2019, 39 (9): 1787-1795.
- [13] MARTIN A, LANG S, GOESER T, et al. Management of dyslipidemia in patients with non-alcoholic fatty liver disease [J]. *Curr Atheroscler Rep*, 2022, 24 (7): 533-546.
- [14] SUN D Q, WU S J, LIU W Y, et al. Association of low-density lipoprotein cholesterol within the normal range and NAFLD in the non-obese Chinese population: a cross-sectional and longitudinal study [J/OL]. *BMJ Open*, 2016, 6 (12) [2024-08-26]. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-013781>.
- [15] GIANOPOULOS C K, TZIMA I G, TENTOLOURIS N K, et al. Common pathogenetic pathways of non-alcoholic fatty liver disease and type 2 diabetes mellitus [J/OL]. *Curr Diabetes Rev*, 2023, 19 (9) [2024-08-26]. <https://doi.org/10.2174/1573399819666230216112032>.
- [16] KORPIMÄKI S, ROVIO S P, JUONALA M, et al. Nonalcoholic fatty liver disease incidence and remission and their predictors during 7 years of follow-up among finns [J/OL]. *J Clin Endocrinol Metab*, 2023, 109 (1) [2024-08-26]. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgad418>.
- [17] CHAO Y L, WU P Y, HUANG J C, et al. Hepatic steatosis is associated with high white blood cell and platelet counts [J]. *Bio-medicines*, 2022, 10 (4): 892-904.
- [18] 张沂今, 魏夏琰, 陆嘉琦, 等. Lasso 回归: 从解释到预测 [J]. *心理科学进展*, 2020, 28 (10): 1777-1788.
- [19] 李永生, 张学良, 李丞, 等. 2 型糖尿病周围神经病变风险的列线图预测模型研究 [J]. *中国全科医学*, 2022, 25 (6): 675-681.
- [20] 周梓萌, 洪忻. 心血管病高危人群预测模型研究 [J]. *预防医学*, 2024, 36 (3): 211-214, 218.

收稿日期: 2024-06-03 修回日期: 2024-08-26 本文编辑: 古兰芳