

· 调查报告与分析 ·

全球女性乳腺癌疾病负担社会经济影响因素分析

徐婷婷^{1,2,3}, 杨若愚⁴, 李净净^{1,2,3}, 方艺颖⁵

1. 天津医科大学肿瘤医院 国家恶性肿瘤临床医学研究中心, 天津 300060;
2. 天津市恶性肿瘤临床医学研究中心, 天津 300060;
3. 天津市肿瘤防治重点实验室, 天津 300060;
4. 中国民航大学经济与管理学院, 天津 300300;
5. 中华人民共和国外交部, 北京 100701

通信作者: 徐婷婷, E-mail: xutingting@tjmuch.com

【摘要】目的 了解全球女性乳腺癌疾病负担的社会经济影响因素, 为进一步优化女性乳腺癌预防、筛查及治疗策略提供参考依据。**方法** 收集世界卫生组织 Cancer Tomorrow 数据库中 2020 年全球 175 个国家女性乳腺癌的世界年龄标化发病率(标化发病率)和世界年龄标化死亡率(标化死亡率)数据, 计算得出衡量乳腺癌疾病负担的量化指标[乳腺癌病死率(MIR)], 从《2020 世界卫生统计报告》和《2020 人类发展报告》中筛选出能够代表国家社会经济发展水平的 10 个指标, 采用相关分析法和多元线性回归模型分析全球女性乳腺癌疾病负担的社会经济影响因素。**结果** 2020 年全球 175 个国家女性乳腺癌标化发病率、标化死亡率和 MIR 的平均值分别为 $(49.39 \pm 22.35)/10$ 万、 $(13.85 \pm 5.48)/10$ 万和 $(0.33 \pm 0.15)\%$; 女性总人口、城市地区细颗粒物、医护人员密度、药剂师密度、接受援国分列的人均医疗研究和基本卫生部门官方发展援助净额(接受援国分列的人均援助净额)、13 项《国际卫生条例》核心能力平均得分(核心能力平均得分)、国内一般政府卫生支出占一般政府支出的百分比(政府卫生支出占比)、使用得到安全管理的环境卫生服务人口比例(使用环境卫生服务的人口比例)、作为政府协调支出计划的一部分且与水和环境卫生有关的官方发展援助额(政府协调支出的发展援助额)和调整后的社会发展指数(HDI 指数)10 个代表国家社会经济发展水平指标的平均值分别为 $(2\ 138.06 \pm 7\ 465.03)$ 万人、 (26.58 ± 17.12) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 (63.97 ± 57.32) 人/万人口、 (4.01 ± 4.11) 人/万人口、 (4.11 ± 4.32) 美元、 (63.65 ± 20.31) 分、 $(10.41 \pm 5.17)\%$ 、 $(68.00 \pm 28.65)\%$ 、 (66.05 ± 95.28) 百万美元和 (0.59 ± 0.19) ; 相关分析结果显示, 全球女性乳腺癌 MIR 与城市地区细颗粒物和接受援国分列的人均援助净额均呈正相关 ($r=0.480$ 和 0.516 , 均 $P<0.001$), 与医护人员密度、药剂师密度、核心能力平均得分、政府卫生支出占比、使用环境卫生服务的人口比例和 HDI 指数均呈现负相关 ($r=-0.782$ 、 -0.639 、 -0.635 、 -0.614 、 -0.624 和 -0.900 , 均 $P<0.001$); 多元线性回归分析结果显示, 接受援国分列的人均援助净额对女性乳腺癌疾病负担具有正向影响 ($\beta=0.003$, $95\%CI=0.002\sim0.007$), 女性总人口 ($\beta=-0.004$, $95\%CI=-0.005\sim-0.003$)、医护人员密度 ($\beta=-0.007$, $95\%CI=-0.008\sim-0.006$)、药剂师密度 ($\beta=-0.026$, $95\%CI=-0.030\sim-0.021$)、核心能力平均得分 ($\beta=-0.005$, $95\%CI=-0.006\sim-0.004$) 和 HDI 指数 ($\beta=-0.873$, $95\%CI=-0.906\sim-0.574$) 对女性乳腺癌疾病负担均具有负向影响。**结论** 全球女性乳腺癌疾病负担受宏观经济水平、卫生资源配置效率、国家对公共卫生的投入和社会环境等多方面社会经济因素的影响。

【关键词】 乳腺癌; 女性; 疾病负担; 社会经济影响因素; 全球

Socioeconomic indicators related to the global burden of breast cancer in women in 2020: an analysis of WHO data

XU Tingting^{1,2,3}, YANG Ruoyu⁴, LI Jingjing^{1,2,3}, FANG Yiying⁵ (1. Tianjin Medical University Cancer Hospital and National Clinical Research Center for Cancer, Tianjin 300060, China; 2. Tianjin Clinical Research Center for Cancer, Tianjin 300060, China; 3. Tianjin Key Laboratory of Cancer Prevention and Treatment, Tianjin 300060, China; 4. School of Economics and Management, Civil Aviation University of China, Tianjin 300300, China; 5. Ministry of Foreign Affairs of the People's Republic of China, Beijing 100701, China)Corresponding author: XU Tingting, E-mail: xutingting@tjmuch.com

【Abstract】Objective To understand the socioeconomic factors that influence the global burden of breast cancer in women and to provide a reference for further optimization of breast cancer prevention, screening, and treatment strategies. **Methods** Data on the global age-standardized incidence rate (standardized incidence rate) and global age-standardized mortality rate (standardized mortality rate) of breast cancer in women from 175 countries around the world in 2020 were collected from the World Health Organization's Cancer Tomorrow database. The breast cancer mortality to incidence ratio (MIR), a quantitative indicator of the burden of breast cancer, was calculated. Ten indicators representing

开放获取: CC BY-NC-ND 4.0 DOI: [10.11847/zgggws1144500](https://doi.org/10.11847/zgggws1144500)

基金项目: 中国科协“一带一路”国际科技组织合作平台建设项目(2022ZN041102); 天津市医学重点学科(专科)建设项目(TJYXZDXK-009A)

第一作者: 徐婷婷(1982-), 副研究员, 博士, 研究方向: 公共卫生与预防医学、卫生经济学及卫生事业管理。

收稿日期: 2024-03-21 修回日期: 2024-08-05 录用日期: 2024-09-06 责任编辑: 郭薇

利益冲突: 不存在 伦理审查: 免除审查 出版授权: 全体作者已与编辑部签署作者贡献声明及版权转让协议



national socioeconomic development were selected from the World Health Statistics 2020 and the Human Development Report 2020. Correlation analysis and multiple linear regression models were used to analyze the socioeconomic factors influencing the global burden of breast cancer in women. **Results** In 2020, the average standardized incidence rate, standardized mortality rate, and MIR of breast cancer among women in 175 countries worldwide were $49.39 \pm 22.35/100\ 000$, $13.85 \pm 5.48/100\ 000$, and $0.33 \pm 0.15\%$, respectively. The mean values of the 10 selected indicators representing national socioeconomic development were as follows: $2\ 138.06 \pm 7\ 465.03$ million for total female population, $26.58 \pm 17.12\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ for mean annual urban particulate matter concentration; 63.97 ± 57.32 per 10 000 population for density of physicians, 4.01 ± 4.11 per 10 000 population for density of pharmacists, 4.11 ± 4.32 US dollars for net official development assistance received by the medical research and basic health sector per capita, 63.65 ± 20.31 for average of 13 International Health Regulations Core Capacity Scores, $10.41 \pm 5.17\%$ for the percentage of government health expenditure, $68.00 \pm 28.65\%$ for the percentage of the population using safely managed sanitation services, 66.05 ± 95.28 million US dollars in official development assistance (ODA) provided through government-coordinated expenditure plans specifically for water and sanitation, and 0.587 ± 0.190 for the inequality-adjusted Human Development Index (HDI). Correlation analysis showed that the global MIR of breast cancer in women was positively correlated with urban particulate matter ($r = 0.480$) and net ODA per capita ($r = 0.516$) (both $P < 0.001$) and negatively correlated with physician density ($r = -0.782$), pharmacist density ($r = -0.639$), average core capacity score ($r = -0.635$), percentage of government health expenditure ($r = -0.614$), population using sanitation services ($r = -0.624$), and HDI ($r = -0.900$) (all $P < 0.001$). Multiple linear regression analysis showed that net ODA per capita had a positive effect on the female breast cancer burden ($\beta = 0.003$, 95% confidence interval [95%CI]: $0.002 - 0.007$), while total female population ($\beta = -0.004$, 95%CI: -0.005 to -0.003), physician density ($\beta = -0.007$, 95%CI: -0.008 to -0.006), pharmacist density ($\beta = -0.026$, 95%CI: -0.030 to -0.021), average core capacity score ($\beta = -0.005$, 95%CI: -0.006 to -0.004), and HDI ($\beta = -0.873$, 95%CI: -0.906 to -0.574) had negative effects. **Conclusion** The global burden of breast cancer in women is influenced by a variety of socioeconomic factors, including the macroeconomic level, the efficiency of health resource allocation, national investments in public health, and the social environment.

【Keywords】 breast cancer; women; burden of disease; socioeconomic factor; global

国际癌症研究机构 (International Agency for Research on Cancer, IARC) 发布的 2020 年全球癌症报告数据显示, 乳腺癌新发病例为 226 万, 超过肺癌等其他癌症, 已成为世界第一大恶性肿瘤^[1]。其中, 中低收入国家是乳腺癌高发地区, 占世界乳腺癌发病率的 60%^[2]。自 1990 年来, 中国女性乳腺癌的疾病负担大幅加剧^[3], 乳腺癌的高度流行严重威胁女性的生命健康。研究表明, 生活作息不规律、饮食结构不合理和心理负担过重等均作为影响女性乳腺癌流行趋势发生变化的诱因, 尤其对于正在经历社会和经济转型的国家, 女性乳腺癌的发病形势更为严峻^[4]。2021 年 3 月, 世界卫生组织发起“全球应对乳腺癌倡议”, 明确提出从现在到 2040 年, 全球每年乳腺癌死亡率降低 2.5% 的目标愿景^[5]。女性乳腺癌防控已成为全球关注的重要公共卫生问题, 对社会经济的发展产生了深远的影响^[6]。为了解全球女性乳腺癌疾病负担的社会经济影响因素, 为进一步优化女性乳腺癌预防、筛查及治疗策略提供参考依据, 本研究收集世界卫生组织 Cancer Tomorrow 数据库中 2020 年全球 175 个国家女性乳腺癌的世界年龄标化发病率 (简称“标化发病率”) 和世界年龄标化死亡率 (简称“标化死亡率”) 数据, 计算得出衡量乳腺癌疾病负担的量化指标 [乳腺癌病死率 (mortality-incidence ratio, MIR)], 从《2020 世界卫生统计报告》^[7] 和《2020 人类发展报告》^[8] 中筛选出能够代表国家社会经济发展水平的 10 个指标,

采用相关分析法和多元线性回归模型分析全球女性乳腺癌疾病负担的社会经济影响因素。结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源 收集世界卫生组织 Cancer Tomorrow 癌症登记数据库 (<http://gco.iarc.who.int/today>) 中 2020 年 185 个国家或地区的女性乳腺癌流行病学数据, 包括乳腺癌的标化发病率和标化死亡率, 索马里、朝鲜、留尼旺、圭亚那、瓜德罗普、波多黎各、马提尼克岛、波利尼西亚、美国关岛和新喀里多尼亚 10 个国家或地区的人类社会发展指数 (Human Development Index, HDI) 未被标注, 因此本研究仅对纳入数据库中 175 个国家的数据进行分析^[9]。社会经济相关指标从《2020 世界卫生统计报告》^[7] 和《2020 人类发展报告》^[8] 中筛选。本研究选取了人口健康维度 (女性总人口、出生时预期寿命、出生时健康预期寿命、30~70 岁死于心血管疾病/癌症/糖尿病/慢性呼吸系统疾病的可能性、 ≥ 18 岁成人肥胖的年龄标化患病率、城市地区细颗粒物), 医药卫生维度 (全民健康服务覆盖指数、医生密度、护理和助产人员密度、药剂师密度), 政府干预维度 [接受援国分列的人均医疗研究和基本卫生部门官方发展援助净额 (简称“接受援国分列的人均援助净额”)、13 项《国际卫生条例》核心能力平均得分 (简称“核心能力平均得分”)、国内一般政府卫生支出占一般政府支出的百分比

(简称“政府卫生支出占比”)、使用得到安全管理的环境卫生服务人口比例(简称“使用环境卫生服务的人口比例”)、作为政府协调支出计划的一部分且与水和环境卫生有关的官方发展援助额(简称“政府协调支出的发展援助额”)]和社会经济发展维度[家庭卫生支出大于家庭总支出或总收入 10% 的人口、家庭卫生支出大于家庭总支出或总收入 25% 的人口、调整后的 HDI 指数(简称“HDI 指数”)]共 4 个维度 18 个指标。

1.2 社会经济指标的筛选和处理 本研究对初选的 18 个社会经济指标进行数据整理和清洗,去除缺失值较多的指标。在回归分析过程中发现,医生密度、护理和助产人员密度 2 项指标存在交叉和共线性,考虑到二者对医疗卫生服务体系影响较大,因此本研究对此 2 项指标进行加和处理产生新的变量,即“医护人员密度”。在去掉缺失值较多的指标后,本研究最终纳入女性总人口、城市地区细颗粒物、医护人员密度、药剂师密度、按受援国分列的人均援助净额、核心能力平均得分、政府卫生支出占比、使用环境卫生服务的人口比例、政府协调支出的发展援助额和 HDI 指数共 10 个指标进行分析。

1.3 统计分析 应用 SPSS 24.0 统计软件进行一般描述性分析、相关分析和多元线性回归分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

1.3.1 MIR 的计算 MIR 是衡量疾病负担的常用指标,即死亡率与发病率之比,计算公式为: $MIR = (死亡率/发病率) \times 100\%$ ^[10]。

1.3.2 相关分析法 相关分析法是一种用来度量 2 个或多个变量之间线性相关程度的方法。相关程度可以用 r 来表示, r 的绝对值越接近 1,表示相关程度越强;越接近 0,表示相关程度越弱^[11]。相关系数的符号表示了相关方向,正号表示正相关,即一个变量增加另一个变量也增加;负号表示负相关,即一个变量增加另一个变量减少。相关性分析实际是确定两者之间的关联程度,其计算公式为:

$$\rho_{X,Y} = \frac{cov(X,Y)}{\sigma_X \sigma_Y} = \frac{E(X,Y) - E(X)E(Y)}{\sqrt{E(X^2) - [E(X)]^2} \sqrt{E(Y^2) - [E(Y)]^2}}$$

其中, $cov(X,Y)$ 代表协方差,表示 2 个随机变量 X 和 Y 之间的总体误差; $E(X)$ 表示 X 的期望值, $E(Y)$ 表示 Y 的期望值^[12]。

1.3.3 回归分析法 采用多元线性回归模型研究变量之间的因果关系,优势是可以准确分析出各个变量间的相互影响程度。假设有因变量 Y 与自变量 X_1, X_2, \dots, X_m 线性相关, $(y_t, X_{t1}, X_{t2}, \dots, X_{tm})$ ($t = 1, 2, \dots, n$) 为搜集得到的 n 组数据,以满足以下回归模型:

$$\begin{cases} y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{t1} + \dots + \beta_m x_{tm} + \varepsilon_t (t = 1, 2, \dots, n), \\ E(\varepsilon_t) = 0, \text{Var}(\varepsilon_t) = \sigma^2, \text{Cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0 (i \neq j) \\ \text{或 } \varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2), \text{相互独立} (t = 1, 2, \dots, n). \end{cases}$$

其中, y 是可观测的随机向量, ε 是不可观测的随机向量, β 和 σ^2 是未知参数,并设 $n > m$, $E(\varepsilon_t)$ 表示随机误差项 ε_t 的期望值; $\text{Var}(\varepsilon_t)$ 表示随机误差项 ε_t 的方差是 σ^2 ; $\text{Cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_j)$ 为 2 个不同观测点 i 和 j 对应的随机误差项 ε_i 和 ε_j 之间的协方差^[13]。

2 结果

2.1 2020 年全球女性乳腺癌疾病负担 2020 年全球 175 个国家女性乳腺癌的标化发病率为 5.00/10 万~13.20/10 万,平均标化发病率为 $(49.39 \pm 22.35)/10$ 万;标化死亡率为 2.60/10 万~38.60/10 万,平均标化死亡率为 $(13.85 \pm 5.48)/10$ 万; MIR 为 0.09%~0.65%, MIR 为 $(0.33 \pm 0.15)\%$ 。

2.2 社会经济指标 2020 年全球 175 个国家女性总人口从 9.20 到 69 927.40 万人,平均值为 $(2\ 138.06 \pm 7\ 465.03)$ 万人;城市地区细颗粒物为 5.80~99.50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,平均值为 (26.58 ± 17.12) $\mu\text{g}/\text{m}^3$;医护人员密度为 0.01~244.40 人/万人口,平均值为 (63.97 ± 57.32) 人/万人口;药剂师密度为 0.01~19.10 人/万人口,平均值为 (4.01 ± 4.11) 人/万人口;按受援国分列的人均援助净额为 0.00~20.92 美元,平均值为 (4.11 ± 4.32) 美元;核心能力平均得分为 17.00~99.00 分,平均值为 (63.65 ± 20.31) 分;政府卫生支出占比为 1.40%~26.90%,平均值为 $(10.41 \pm 5.17)\%$;使用环境卫生服务的人口比例为 10.00%~100.00%,平均值为 $(68.00 \pm 28.65)\%$;政府协调支出的发展援助额为 0.02~575.19 百万美元,平均值为 (66.05 ± 95.28) 百万美元;HDI 指数为 0.22~0.89,平均值为 (0.59 ± 0.19) 。

2.3 全球女性乳腺癌疾病负担与社会经济指标相关分析(表 1) 相关分析结果显示,全球女性乳腺癌 MIR 与城市地区细颗粒物和按受援国分列的人均援助净额均呈正相关(均 $P < 0.001$),与医护人员密度、药剂师密度、核心能力平均得分、政府卫生支出占比、使用环境卫生服务的人口比例和 HDI 指数均呈现负相关(均 $P < 0.001$)。

2.4 全球女性乳腺癌疾病负担社会经济影响因素多元线性回归分析 以全球女性乳腺癌 MIR 为因变量,以女性总人口、城市地区细颗粒物、医护人员密度、药剂师密度、按受援国分列的人均援助净额、核心能力平均得分、政府卫生支出占比、使用环境卫生服务的人口比例、政府协调支出的发展援助额和 HDI 指数共 10 个因素为自变量进行多元线性回归分析。结果显示,按受援国分列的人均援助净额对女性乳腺癌疾病负担具

有正向影响($\beta = 0.003$, $95\%CI = 0.002 \sim 0.007$), 女性总人口($\beta = -0.004$, $95\%CI = -0.005 \sim -0.003$)、医护人员密度($\beta = -0.007$, $95\%CI = -0.008 \sim -0.006$)、药剂师密度($\beta = -0.026$, $95\%CI = -0.030 \sim -0.021$)、

核心能力平均得分($\beta = -0.005$, $95\%CI = -0.006 \sim -0.004$)和 HDI 指数($\beta = -0.873$, $95\%CI = -0.906 \sim -0.574$)对女性乳腺癌疾病负担均具有负向影响。

表 1 全球女性乳腺癌疾病负担与社会经济指标相关分析(r)

Table 1 Correlation table for selected socioeconomic indicators associated with the global burden of female breast cancer: including female population size, mean annual urban fine particulate matter concentration, density of doctors, density of pharmacists, net financial assistance per capita by recipient country, average of 13 International Health Regulations Core Capacity Scores, proportion of government health expenditure, proportion of population using environmental sanitation services, amount of government-coordinated development assistance for expenditure, Human Development Index, and female breast cancer mortality incidence ratio

项目	女性总人口	城市地区细颗粒物	医护人员密度	药剂师密度	接受援国分列的人均援助净额	核心能力平均得分	政府卫生支出占比	使用环境卫生服务的人口比例	政府协调支出的发展援助额	HDI 指数	MIR
女性总人口	1.000										
城市地区细颗粒物	0.215 ^b	1.000									
医护人员密度	-0.029	-0.411 ^c	1.000								
药剂师密度	0.059	-0.215 ^b	0.698 ^c	1.000							
接受援国分列的人均援助净额	-0.194 ^a	-0.111	-0.354 ^c	-0.296 ^b	1.000						
核心能力平均得分	0.181 ^a	-0.269 ^b	0.640 ^c	0.530 ^c	-0.554 ^c	1.000					
政府卫生支出占比	-0.069	-0.503 ^c	0.552 ^c	0.531 ^c	-0.246 ^b	0.469 ^c	1.000				
使用环境卫生服务的人口比例	0.005	-0.264 ^a	0.616 ^c	0.560 ^c	-0.203	0.613 ^c	0.398 ^c	1.000			
政府协调支出的发展援助额	0.419 ^c	0.415 ^c	-0.108	0.189	-0.184 ^a	0.130	-0.234 ^a	0.144	1.000		
HDI 指数	-0.018	-0.556 ^c	0.849 ^c	0.730 ^c	-0.600 ^c	0.763 ^c	0.624 ^c	0.803 ^c	-0.102	1.000	
MIR	-0.007	0.480 ^c	-0.782 ^c	-0.639 ^c	0.516 ^c	-0.635 ^c	-0.614 ^c	-0.624 ^c	0.066	-0.900 ^c	1.000

注: a $P < 0.05$; b $P < 0.01$; c $P < 0.001$ 。

3 讨论

本研究通过对全球 175 个国家的女性乳腺癌 MIR 与 HDI 指数等社会经济影响因素分析发现, 女性乳腺癌疾病负担与宏观经济因素 HDI 指数相关性最强($r = -0.900$, $P < 0.001$), 多元线性回归分析结果亦显示二者存在显著负向关联, 与既往研究^[14]结果一致, 提示社会经济因素在乳腺癌的预防和控制中发挥着重要作用。虽然高 HDI 地区的乳腺癌发病率较高, 但其死亡率仍低于低 HDI 地区, 这可能与高 HDI 地区的医疗水平较高、早期筛查和诊断技术的普及以及患者接受治疗的可及性有关, 即卫生资源配置效率决定了乳腺癌的防治水平。本研究结果显示, 医护人员密度和药剂师密度与女性乳腺癌 MIR 亦呈显著负相关($r = -0.782$ 和 -0.639 , 均 $P < 0.001$), 多元线性回归分析结果亦显示医护人员密度($\beta = -0.007$, $95\%CI = -0.008 \sim -0.006$)和药剂师密度($\beta = -0.026$, $95\%CI = -0.030 \sim -0.021$)对女性乳腺癌疾病负担具有负向影响。医护人员和药剂师作为医疗服务体系中的核心力量, 其密度和分布对于乳腺癌的防治具有重要影响。医护人员密度的增加意味着更多的医疗专业人员能够参与到乳腺癌的筛查、诊断和治疗过程中, 从而提高乳腺癌的早期发现率和治疗质量; 药剂师密度的增加则能够确保患

者获得更加准确和合理的药物治疗方案, 进一步提高乳腺癌的治疗效果^[15]。由此可见, 国家可供支配的卫生资源越充足, 乳腺癌的 MIR 越低, 这与实施乳腺癌早期筛查和治疗计划的预期一致。

本研究结果显示, 接受援国分列的人均援助净额与女性乳腺癌 MIR 均呈正相关($r = 0.516$, $P < 0.001$), 多元线性回归分析结果亦显示接受援国分列的人均援助净额对女性乳腺癌疾病负担具有正向影响($\beta = 0.003$, $95\%CI = 0.002 \sim 0.007$), 该指标主要指对经济发展较落后国家卫生经费的资助, 即这些国家由于经费不足导致乳腺癌疾病负担较重; 反之, 政府卫生支出占比是指所有国家财政对公共卫生列支的经费投入, 其与乳腺癌 MIR 呈负相关($r = -0.614$, $P < 0.001$), 即投入比重越大, 乳腺癌的防控能力越强, 其所导致的疾病负担则越轻。因此, 充足的公共卫生投入能够支持乳腺癌筛查、早期诊断、治疗以及康复等各个环节的改善, 从而提高乳腺癌的防控效果。

本研究结果还显示, 核心能力平均得分与女性乳腺癌 MIR 呈负相关($r = -0.635$, $P < 0.001$), 提示疾病防控的核心能力对女性乳腺癌疾病负担的影响至关重要, 主要包括医疗设施、医疗技术、医疗资源分配和健康教育等多个方面, 当疾病防控核心能力较强时, 乳腺癌的早期诊断率、

治疗有效率和患者的生活质量均能得到提高,从而降低乳腺癌的死亡率。

综上所述,全球女性乳腺癌疾病负担受宏观经济水平、卫生资源配置效率、国家对公共卫生的投入和社会环境等多方面社会经济因素的影响。因此,今后应从顶层设计出发,统筹规划女性乳腺癌的防控,在国家层面综合考虑自身的医疗卫生服务条件和人群特点,制定行之有效的乳腺癌防控计划。与此同时,各国要优化卫生资源配置,完善医疗卫生服务和保障体系,特别是对于欠发达国家和地区,卫生资源的优化配置是提升医疗卫生条件和公共卫生水平的关键,如医疗机构分布、医技人员的数量和比例、药品供应及补给、钼靶等检诊设备的提供等。此外,各国还可通过加强国际合作共建乳腺癌联防联控机制,在世界卫生组织倡议的指引下,以区域合作为抓手,建立乳腺癌联防联控的国际合作网络,并通过网络建设加强各国之间的联系,为共同面临日益增长的乳腺癌疾病负担搭建坚实的卫生服务和交流平台,从而确保乳腺癌防控工作的可持续性发展。

参考文献

[1] 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: A Cancer Journal for Clinicians*, 2021, 71(3): 209–249.

[2] 徐婷婷, 杨雪玲, 李净净. 全球女性乳腺癌疾病负担现状分析[J]. *中国肿瘤*, 2024, 33(7): 550–556.

[3] 于洗河, 张景茹, 降海燕, 等. 中国女性 1990—2019 年宫颈癌和乳腺癌疾病负担分析[J]. *中国公共卫生*, 2022, 38(5): 534–538.

[4] Sun YS, Zhao Z, Yang ZN, et al. Risk factors and preventions of breast cancer[J]. *International Journal of Biological Sciences*, 2017, 13(11): 1387–1397.

[5] World Health Organization. The global breast cancer initiative (GBCI)[EB/OL]. [2024-03-15]. <https://www.who.int/publications/m/item/the-global-breast-cancer-initiative-gbc>.

[6] Wilkinson L, Gathani T. Understanding breast cancer as a global health concern[J]. *British Journal of Radiology*, 2022, 95(1130): 20211033.

[7] World Health Organization. World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals[EB/OL]. [2023-03-20]. <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics>.

[8] UNDP (United Nations Development Programme). Human development report 2020: the next frontier: human development and the Anthropocene[EB/OL]. [2023-03-20]. <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2020>.

[9] International Agency for Research on Cancer. Global cancer observatory: cancer today[EB/OL]. [2023-03-20]. <http://gco.iarc.who.int/today>.

[10] Sharma R. Breast cancer incidence, mortality and mortality-to-incidence ratio (MIR) are associated with human development, 1990–2016: evidence from global burden of disease study 2016 [J]. *Breast Cancer*, 2019, 26(4): 428–445.

[11] 郜凯华, 王君妍, 王少利, 等. DRG 付费下医院感染与医院资源消耗相关分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2024, 34(1): 129–133.

[12] 解慧, 张建国, 王丹华, 等. 全国医药行业评价指标体系数学模型的研究[J]. *晋中学院学报*, 2024, 41(3): 25–30.

[13] 丁倩. 基于灰色理论和多元线性回归分析的房地产预测模型及其实证分析[D]. 昆明: 昆明理工大学, 2009.

[14] 曹毛毛, 陈万青. GLOBOCAN 2020 全球癌症统计数据解读[J]. *中国医学前沿杂志: 电子版*, 2021, 13(3): 63–69.

[15] 李芙蓉, 袁青青, 陈丹镜. 中国卫生资源配置结构、公平性及利用效率评价[J]. *医学与社会*, 2020, 33(10): 6–10.