

· 论 著 ·

1990—2017 年中国分省食管癌疾病负担分析

龙政¹, 刘威¹, 林琳¹, 由金玲¹, 王黎君¹, 周脉耕², 殷鹏¹

1. 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心生命登记与死因监测室 北京 100050;

2. 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心

摘要:目的 分析 1990—2017 年中国人群食管癌疾病负担及其变化情况,为制定食管癌预防控制策略措施提供依据。方法 利用 2017 年全球疾病负担 (GBD) 中国分省研究结果,分析 2017 年中国食管癌疾病负担现状,比较 1990 年与 2017 年中国食管癌的发病、死亡和伤残调整寿命年 (DALY) 等指标,描述 1990 年和 2017 年各省食管癌发病、死亡及其造成的疾病负担及归因死亡情况。应用 SAS 9.4 软件对各年龄组发病率、死亡率和 DALY 率进行 Cochran-Armitage 趋势检验,采用 Joinpoint 4.8.0.1 软件计算平均年度变化百分比 (AAPC)。结果 2017 年中国食管癌发病人数和死亡人数分别为 23.46 万和 21.26 万,标化发病率和标化死亡率分别为 12.23/10 万和 11.25/10 万,较 1990 年分别下降了 36.89% 和 45.20%。1990 年与 2017 年中国食管癌标化死亡率均随年龄增加而上升,均有统计学意义 ($P < 0.05$)。2017 年食管癌 DALY 标化率为 222.58/10 万,与 1990 年相比下降了 50.14%。2017 年中国食管癌标化死亡率最高的 3 个省分别为江苏 (22.83/10 万)、河南 (20.26/10 万) 和四川 (18.61/10 万)。与 1990 年相比,全国 33 个省级行政单位 (含特别行政区) 食管癌的标化死亡率均有所下降,降低幅度最大的 3 个省分别为河北 (-63.11%)、江西 (-61.02%) 和山西 (-60.19%)。2017 年中国可归因于吸烟、饮酒、高体质指数 (BMI)、低水果饮食和嚼用烟草的食管癌死亡比例分别为 44.42%、32.22%、14.94%、20.04% 和 5.83%。结论 2017 年食管癌疾病负担仍处于较高水平,与 1990 年相比,2017 年全国食管癌疾病负担下降,各省份食管癌死亡率均下降,但仍存在差异。

关键词: 食管癌; 发病率; 死亡率; 疾病负担

中图分类号: R735.1 文献标识码: A 文章编号: 1004-6194(2021)08-0571-06

Disease burden of esophageal cancer in China from 1990 to 2017

LONG Zheng*, LIU Wei, LIN Lin, YOU Jin-ling, WANG Li-jun, ZHOU Mai-geng, YIN Peng

*Division of Vital Registration and Death Cause Surveillance, National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China

Corresponding author: YIN Peng, E-mail: yinpeng@ncncd.chinacdc.cn

Abstract: **Objective** To analyze the disease burden of esophageal cancer and its changes in Chinese population from 1990 to 2017, and to provide the basis for formulating the esophageal cancer prevention and control strategies and measures. **Methods** The Chinese province study results of the Global Burden of Disease 2017 (GBD2017) were used to analyze the disease burden of esophageal cancer of China in 2017; the differences of morbidities, mortalities and disability-adjusted life years (DALY) of esophageal cancer in China between 1990 and 2017 were compared, and the changes of morbidities, mortalities, disease burden and attributable deaths of esophageal cancer in all provinces between 1990 and 2017 were described. Cochran-Armitage trend test was used to analyze the morbidity, mortality and DALY rate of each age group, the used software was SAS 9.4. Joinpoint 4.8.0.1 was used to calculate the average annual percentage change (AAPC). **Results** In 2017, the numbers of the new cases and deaths of esophageal cancer in China were 234 600 and 212 600, the age standardized morbidity and mortality were 12.23/10⁵ and 11.25/10⁵, respectively; which reduced by 36.89% and 45.20%, respectively, as compared with 1990. In 1990 and 2017, the standardized mortalities increased with age ($P < 0.05$). In 2017, the age standardized DALY rate for esophageal cancer was 222.58/10⁵, which decreased by 50.14% as compared with 1990. In 2017, three provinces with top standardized mortalities of esophageal cancer in China were Jiangsu (22.83/10⁵), Henan (20.26/10⁵) and Sichuan (18.61/10⁵). Compared with 1990, the standardized mortalities of 33 provincial-level administrative units (including special administrative regions) all decreased, three provinces with the largest decrease were Hebei (-63.11%), Jiangxi (-61.02%) and Shanxi (-60.19%). In 2017, the proportions of deaths from esophageal cancer attributable to smoking, alcohol drinking, high body mass index (BMI), low fruit diet, and chewing tobacco were 44.42%, 32.22%, 14.94%, 20.04% and 5.83% respectively. **Conclusion** The disease burden of esophageal cancer was still at a high level in 2017. Compared with 1990, the disease burden of esophageal cancer in China decreased in 2017. The mortalities of esophageal cancer decreased in all provinces, but still there were differences.

Keywords: Esophageal cancer; Morbidity; Mortality; Disease burden

食管癌已成为严重影响人类健康的疾病,给社会和家庭带来沉重负担。全球疾病负担研究(GBD)报道 2017 年全球食管癌男性标化发病率和标化死亡率分别为 8.9/10 万和 8.4/10 万,女性分别为 3.3/10 万和 2.9/10 万,食管癌所导致的早死疾病负担居第 6 位^[1]。中国食管癌男性标化发病率和标化死亡率分别为 17.40/10 万和 16.84/10 万,女性分别为 7.41/10 万和 6.07/10 万,均远高于全球平均水平。尽管 1990—2017 年我国食管癌标化发病率和标化死亡率呈平稳下降趋势,但仍居于全球首位^[2]。为描述和分析我国及不同省份 1990—2017 年食管癌的发病和死亡情况以及食管癌伤残和早死造成的疾病负担及其变化情况,本研究利用 2017 年全球疾病负担研究(GBD2017)中国分省疾病负担研究项目数据进行分析,为优化我国食管癌防治工作提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 中国分省疾病负担研究是 GBD2017 的一部分。GBD2017 利用多方可靠且具有代表性的数据,采用统一、可比的方法全面分析全球 195 个国家和地区的 359 种疾病或伤害、3 848 种疾病后遗症的疾病负担和导致这些疾病的 84 种危险因素^[3-4]。GBD2017 中国食管癌发病数据来源于全国肿瘤登记系统、疾病监测系统以及文献检索等;死亡数据主要来源于全国疾病监测点系统死因监测、全国肿瘤登记数据、全国妇幼卫生监测、中国疾病预防控制中心死因登记报告信息系统、中国香港地区和中国澳门地区死因数据以及一些相关报告或已发表的文献等,其他数据来源及分析方法详见文献^[3,5-6]。本研究选取 1990—2017 年中国及各省份食管癌疾病负担指标进行分析。

1.2 疾病分类与编码 采用《国际疾病分类》第 9 版(ICD-9)和第 10 版(ICD-10)对死因数据进行编码,本研究将垃圾编码再分配后再按照 GBD 死因分类进行归类。ICD-9 食管癌编码范围为 150-150.9,211.0,230.1,ICD-10 为 C15.0-C15.9, D00.1, D13.0。

1.3 指标定义 GBD2017 研究采用整体建模策略估计食管癌的死亡率和死亡数,利用全国肿瘤登记系统报告的食管癌发病数和死亡数计算监测地人群发病率和死亡率,估算不同省份、年龄组、性别及年份的食管癌死亡发病比,并用死亡发病比估算人群发病数据^[4-5]。GBD 研究提出了归因负担公式,使用危险因素的暴露水平、危险因素暴露的反事实水平以及暴露与结果之间的相对危险度来估计吸烟、饮酒、低水果饮食、高体质指数(BMI)和嚼烟这 5 种食管癌危险因素的可归因负担^[5,7]。采用发病、死亡和伤残调整寿命年(disability adjusted life years, DALY)作为食管癌疾病负担指标,具体方法见文献^[3,5]。以 GBD2017 世界标准人口对发

病率、死亡率和 DALY 率进行标化^[3],应用 SAS 9.4 软件对各年龄组发病率、死亡率和 DALY 率进行 Cochran-Armitage 趋势检验,采用 Joinpoint 4.8.0.1 软件对标化发病率、死亡率和 DALY 率进行平均年度变化百分比(average annual percent change, AAPC)分析。本研究利用食管癌发病数、死亡数、标化发病率、标化死亡率、可归因死亡数和 DALY 及其标化率等指标分析 1990—2017 年中国食管癌发病和死亡变化情况、归因情况、造成的疾病负担及变化趋势。

2 结果

2.1 食管癌疾病负担现状 2017 年我国食管癌发病 23.46 万例,死亡 21.26 万例,标化发病率、标化死亡率、DALY 标化率分别为 12.23/10 万、11.25/10 万和 222.58/10 万。标化发病率、标化死亡率和 DALY 标化率均随年龄增加而逐渐增加,均有统计学意义(z 值分别为 646.03、643.96 和 2 557.23, $P < 0.05$)。见表 1。

表 1 2017 年中国不同年龄组人群食管癌疾病负担

| 年龄组 (岁) | 发病数 (万例) | 标化发病率 (/10 万) | 死亡数 (万例) | 标化死亡率 (/10 万) | DALY (万人年) | DALY 标化率 (/10 万) |
|------------|-------------|------------------|-------------|------------------|---------------|---------------------|
| 15~ | 0.01 | 0.08 | 0.00 | 0.04 | 0.20 | 2.66 |
| 20~ | 0.01 | 0.13 | 0.00 | 0.05 | 0.31 | 3.40 |
| 25~ | 0.04 | 0.31 | 0.01 | 0.11 | 0.85 | 6.90 |
| 30~ | 0.08 | 0.65 | 0.03 | 0.27 | 1.83 | 15.30 |
| 35~ | 0.10 | 1.06 | 0.05 | 0.51 | 2.54 | 26.14 |
| 40~ | 0.28 | 2.55 | 0.16 | 1.47 | 7.54 | 68.08 |
| 45~ | 0.84 | 6.73 | 0.55 | 4.42 | 22.83 | 182.85 |
| 50~ | 1.60 | 13.37 | 1.22 | 10.23 | 44.87 | 375.56 |
| 55~ | 1.66 | 20.55 | 1.33 | 16.53 | 42.39 | 526.25 |
| 60~ | 3.72 | 44.93 | 3.17 | 38.24 | 85.96 | 1 038.28 |
| 65~ | 4.47 | 72.95 | 3.98 | 65.02 | 90.42 | 1 477.16 |
| 70~ | 10.67 | 108.29 | 10.74 | 109.06 | 146.75 | 1 489.95 |
| 合计 | 23.46 | 12.23 | 21.26 | 11.25 | 446.50 | 222.58 |

注: DALY.伤残调整寿命年。

2.2 1990—2017 年中国食管癌不同性别标化发病率、标化死亡率和 DALY 标化率变化情况 1990—2017 年食管癌标化发病率、标化死亡率、DALY 标化率总体呈下降趋势($P < 0.05$)。标化发病率从 1990 年的 19.38/10 万降低至 2017 年的 12.23/10 万,降幅为 36.89%, AAPC = -1.8%(95%CI: -2.9%~-0.6%, $P < 0.05$); 标化死亡率从 1990 年的 20.53/10 万降低至 2017 年的 11.25/10 万,降幅为 45.20%, AAPC = -2.3%(95%CI: -3.4%~-1.2%, $P < 0.05$); DALY 标化率从 1990 年的 446.42/10 万降低至 2017 年的 222.58/10 万,降幅为 50.14%, AAPC = -2.7%(95%CI: -4.1%~-1.3%, $P < 0.05$)。1990—2017 年 28 年间中国男性食管癌标化发病率、标化死亡率、DALY 标化率均高于女性,男女性食管癌标化发病率

(男性 AAPC=-1.7% ,女性 AAPC=-2.4%)、标化死亡率(男性 AAPC=-1.9% ,女性 AAPC=-3.2%)、DALY 标化率(男性 AAPC=-2.2% ,女性 AAPC=-3.7%)均呈下降趋势,均有统计学意义($P<0.05$)。见图 1~3。

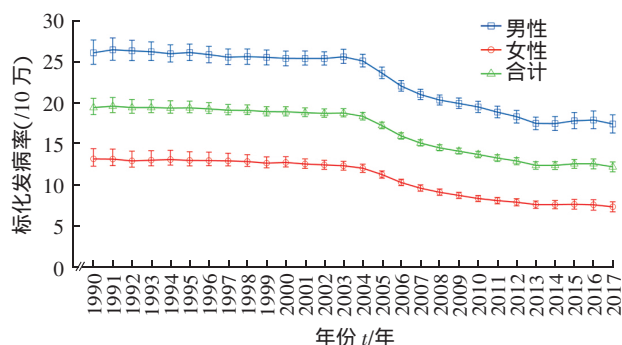


图 1 1990—2017 年中国食管癌分性别标化发病率

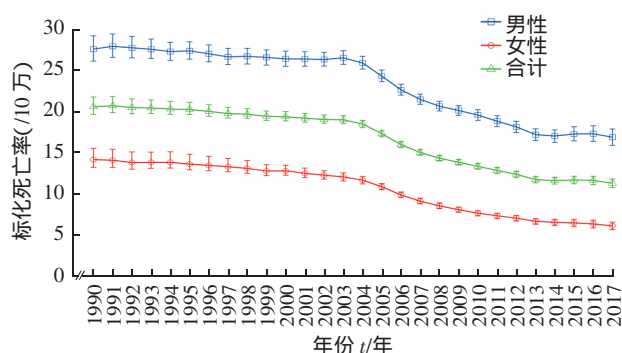
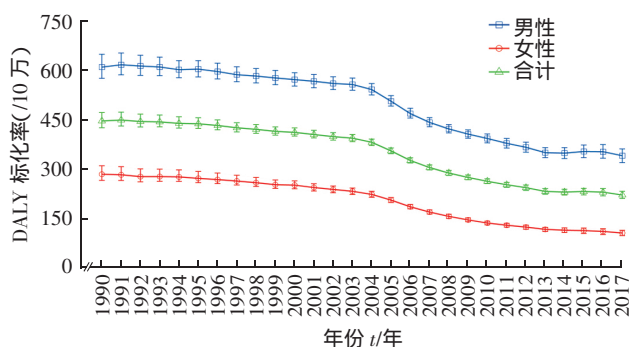


图 2 1990—2017 年中国食管癌分性别标化死亡率



注 DALY.伤残调整寿命年。

图 3 1990—2017 年中国食管癌分性别 DALY 标化率

2.3 1990 年与 2017 年各省(自治区、直辖市、特别行政区)食管癌发病、死亡及变化情况 2017 年食管癌标化发病率最高的 3 个省(自治区、直辖市、特别行政区)分别为江苏(29.51/10 万)、河南(20.67/10 万)和四川(20.47/10 万) 较低的分别为海南(3.51/10 万)、贵州(3.45/10 万)和云南(3.43/10 万)。与 1990 年相比,2017 年大多数省份食管癌标化发病率下降,只有江苏省标化发病率略有升高,变化率为 29.83%。2017 年食管癌标化死亡率较高的 3 个省(自治区、直辖市、特别行政区)分别为江苏(22.83/10 万)、河南(20.26/10 万)和四川(18.61/10 万) 较低的分别为吉林(3.61/10 万)、海南

(3.60/10 万)和云南(3.54/10 万)。与 1990 年相比,2017 年所有省(自治区、直辖市、特别行政区)的食管癌标化死亡率均下降,降幅最大的前 3 位分别为河北(-63.11%)、江西(-61.02%)和山西(-60.19%) 四川、陕西和江苏降幅小于 30%。与 1990 年相比,2017 年全国所有省(自治区、直辖市、特别行政区)食管癌 DALY 标化率均下降。2017 年食管癌 DALY 标化率较高的 3 个省(自治区、直辖市、特别行政区)分别为江苏(413.40/10 万)、四川(390.73/10 万)和河南(376.16/10 万) 较低的分别为上海(77.33/10 万)、天津(76.87/10 万)和海南(75.56/10 万)。见表 2。

2.4 2017 年中国及各省(自治区、直辖市、特别行政区)食管癌归因死亡情况 全国范围内,食管癌所导致的死亡中,44.42%归因于吸烟,32.22%归因于饮酒,20.04%归因于低水果饮食,14.94%归因于高 BMI,5.83%归因于嚼烟。其余各省(自治区、直辖市、特别行政区)归因死亡情况详见图 4。

3 讨论

本研究结果显示,2017 年中国食管癌疾病负担处于较高水平,与同年全球数据比较,中国食管癌标化发病率与标化死亡率远高于全球平均水平^[1],由于我国人口基数庞大,食管癌新发患者和死亡患者均占全球的 55%左右^[7]。提示中国属于食管癌高发国家,食管癌是影响中国人群健康的重要疾病。

近 30 年以来,随着中国社会经济的发展、医疗水平的提高,除江苏省外,其余各省食管癌的标化发病率均呈下降趋势,全国所有省份标化死亡率均呈下降趋势。本研究结果显示,1990—2017 年中国食管癌发病率、死亡率和 DALY 率均下降。究其原因,一方面由于我国居民经济和生活条件改善,居民营养状况增加、机体免疫力提高,危险因素的暴露减少。既往研究表明,食管癌发病率降低的原因与危险因素的有效控制有关^[8-9],我国居民水果摄入量在 1991—2015 年间增加了 3.5 g/d^[10]。另一方面,伴随着食管癌筛查技术的不断发展,食管癌的发病率可能有所下降,研究表明在高危人群中进行碘染内镜筛查可以有效降低食管癌的发病率^[11],食管与胃的检查方式类似,随着胃癌的筛查广泛普及,可能在筛查胃癌的同时对食管也进行了检查,进而促进了食管癌及其癌前病变的早诊早治,对减轻由于食管癌发病和死亡上升造成的疾病负担有重要意义^[12]。多年来我国在上消化道癌症高发区采取改变不良饮食习惯,改良有害生活环境,加强癌症早诊早治等综合防控措施,食管癌的发病率和死亡率已经得到有效控制,今后应进一步扩大筛查覆盖面,使更多的癌前病患者得到诊断,早期癌症患者得到治疗^[13],进而降低食管癌的疾病负担。

表 2 1990 年与 2017 年中国各省(自治区、直辖市、特别行政区)食管癌发病、死亡及变化情况

| 地区 | 标化发病率 | | | 标化死亡率 | | | DALY 标化率 | | |
|-----|-------------------|-------------------|------------|-------------------|-------------------|------------|-------------------|-------------------|------------|
| | 1990 年 (/10 万) | 2017 年 (/10 万) | 变化率 (%) | 1990 年 (/10 万) | 2017 年 (/10 万) | 变化率 (%) | 1990 年 (/10 万) | 2017 年 (/10 万) | 变化率 (%) |
| 江西 | 12.89 | 5.15 | -60.05 | 13.75 | 5.36 | -61.02 | 302.56 | 105.64 | -65.08 |
| 甘肃 | 22.36 | 9.09 | -59.35 | 23.63 | 9.50 | -59.80 | 537.04 | 189.11 | -64.79 |
| 河北 | 37.29 | 16.56 | -55.59 | 39.88 | 14.71 | -63.11 | 844.54 | 292.89 | -65.32 |
| 河南 | 45.66 | 20.67 | -54.73 | 47.41 | 20.26 | -57.27 | 1028.71 | 376.16 | -63.43 |
| 山西 | 27.33 | 12.58 | -53.97 | 28.99 | 11.54 | -60.19 | 639.50 | 227.60 | -64.41 |
| 西藏 | 8.21 | 3.99 | -51.40 | 8.59 | 4.27 | -50.29 | 202.72 | 92.24 | -54.50 |
| 海南 | 7.04 | 3.51 | -50.14 | 7.43 | 3.60 | -51.55 | 168.61 | 75.56 | -55.19 |
| 上海 | 9.07 | 4.52 | -50.17 | 9.30 | 4.15 | -55.38 | 191.72 | 77.33 | -59.67 |
| 天津 | 9.13 | 4.59 | -49.73 | 9.54 | 3.85 | -59.64 | 200.95 | 76.87 | -61.75 |
| 香港 | 9.52 | 4.88 | -48.74 | 9.93 | 4.81 | -51.56 | 229.50 | 96.30 | -58.04 |
| 内蒙古 | 19.48 | 10.04 | -48.46 | 20.77 | 10.04 | -51.66 | 456.39 | 212.63 | -53.41 |
| 北京 | 9.97 | 5.17 | -48.14 | 10.55 | 4.50 | -57.35 | 214.84 | 87.91 | -59.08 |
| 安徽 | 29.27 | 15.29 | -47.76 | 31.45 | 15.26 | -51.48 | 673.14 | 281.11 | -58.24 |
| 宁夏 | 14.81 | 7.84 | -47.06 | 15.77 | 8.08 | -48.76 | 347.45 | 160.97 | -53.67 |
| 吉林 | 6.82 | 3.86 | -43.40 | 7.22 | 3.61 | -50.00 | 163.01 | 79.16 | -51.44 |
| 广东 | 14.87 | 8.58 | -42.30 | 15.81 | 7.84 | -50.41 | 348.98 | 169.07 | -51.55 |
| 青海 | 17.58 | 10.48 | -40.39 | 18.50 | 11.12 | -39.89 | 427.25 | 236.19 | -44.72 |
| 黑龙江 | 9.03 | 5.39 | -40.31 | 9.63 | 5.38 | -44.13 | 211.33 | 119.30 | -43.55 |
| 山东 | 21.66 | 12.96 | -40.17 | 23.20 | 12.64 | -45.52 | 498.84 | 248.86 | -50.11 |
| 贵州 | 5.66 | 3.45 | -39.05 | 5.97 | 3.65 | -38.86 | 137.10 | 78.54 | -42.71 |
| 广西 | 6.77 | 4.13 | -39.00 | 7.19 | 4.17 | -42.00 | 160.89 | 93.23 | -42.05 |
| 重庆 | 21.21 | 13.76 | -35.12 | 22.08 | 12.87 | -41.71 | 528.74 | 251.98 | -52.34 |
| 云南 | 5.28 | 3.43 | -35.04 | 5.58 | 3.54 | -36.56 | 127.21 | 82.18 | -35.40 |
| 浙江 | 11.26 | 7.66 | -31.97 | 12.00 | 7.04 | -41.33 | 258.11 | 139.04 | -46.13 |
| 新疆 | 19.10 | 13.03 | -31.78 | 20.37 | 13.69 | -32.79 | 447.98 | 284.79 | -36.43 |
| 辽宁 | 10.30 | 7.16 | -30.49 | 11.01 | 6.81 | -38.15 | 239.64 | 150.30 | -37.28 |
| 福建 | 26.57 | 18.59 | -30.03 | 28.44 | 16.41 | -42.30 | 611.21 | 339.24 | -44.50 |
| 湖南 | 6.29 | 4.46 | -29.09 | 6.75 | 4.48 | -33.63 | 144.64 | 97.95 | -32.28 |
| 澳门 | 8.36 | 5.93 | -29.07 | 8.90 | 5.95 | -33.15 | 192.36 | 116.52 | -39.43 |
| 湖北 | 12.95 | 11.05 | -14.67 | 13.82 | 9.80 | -29.09 | 293.61 | 194.43 | -33.78 |
| 陕西 | 11.50 | 10.63 | -7.57 | 12.33 | 10.88 | -11.76 | 264.94 | 217.44 | -17.93 |
| 四川 | 21.29 | 20.47 | -3.85 | 22.38 | 18.61 | -16.85 | 511.25 | 390.73 | -23.57 |
| 江苏 | 22.73 | 29.51 | 29.83 | 23.80 | 22.83 | -4.08 | 519.26 | 413.40 | -20.39 |
| 全国 | 19.38 | 12.23 | -36.89 | 20.53 | 11.25 | -45.20 | 446.42 | 222.58 | -50.14 |

注 DALY 伤残调整寿命年。

本研究显示,食管癌发病率、死亡率和 DALY 率随着年龄增加而增加,70 岁以上达到最大。我国 50 岁以下居民食管癌发生率较低。1990—2017 年的各年份之间,男性食管癌发病率、死亡率和 DALY 率均高于女性,与先前的研究结果^[14-15]一致。男性食管癌发病高于女性可能与遗传因素、生活习惯和职业暴露等因素有关。2018 年一项调查结果显示,我国 15 岁以上男性吸烟率为 50.5%,女性为 2.1%,男性是女性的 24.0 倍^[16]。本研究结果提示,年龄、性别是影响食管癌疾病负担的重要原因,应加强中老年男性等重点人群食管癌防控。

既往研究表明,我国河南、河北以及太行山两侧区域,食管癌发病率比全世界平均水平高出 100 倍左右,其中 90%左右的食管癌为鳞癌^[17]。此外,我国江苏北部、浙江沿海地区、广东部分地区和四川北部地区等也都是食管癌相对高发的地区^[18]。本研究发现,2017 年食管癌发病率和死亡率最高的前 3 位分别为江苏、河南和四川;发病率最低的前 3 位分别为云南、贵州和海南;死亡率最低的前 3 位分别为云南、海南和吉林。究其原因,可能与各地区的经济文化条件、生活饮食习惯、自然地理环境不同以及医疗资源不均衡有关。与

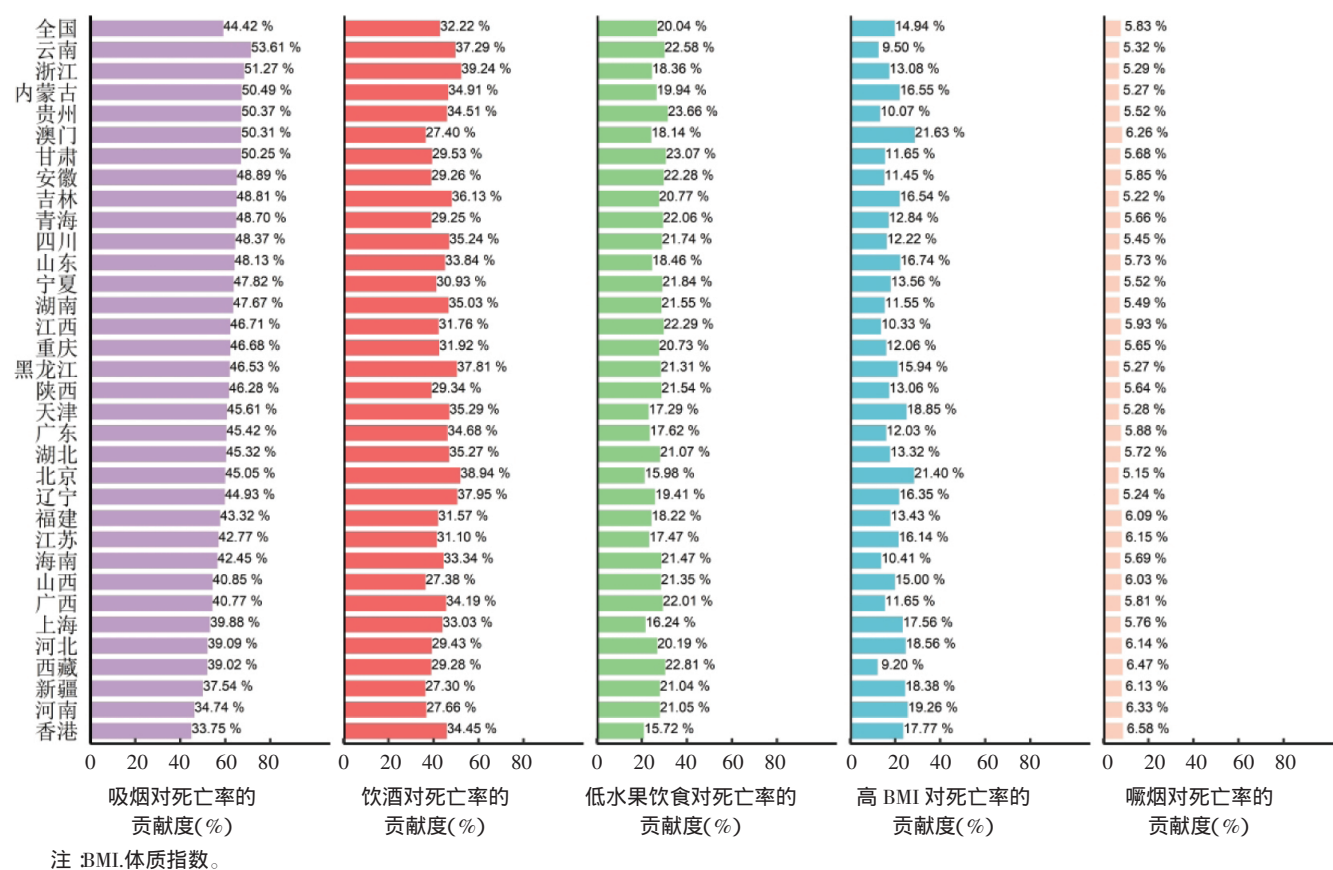


图 4 2017 年中国及各省食管癌归因死亡情况

1990 年比较, 2017 年全国以及各省份(除江苏外)食管癌标化发病率均下降、所有省份食管癌标化死亡率均下降, 河北、江西、山西和甘肃标化死亡率下降幅度较大。目前由于我国人口老龄化趋势、各地区发展不平衡以及环境中许多促癌因子的存在, 食管癌的防治较长时间内仍然是卫生工作的重点。

由于遗传因素往往不可控制, 本研究对可控的危险因素进行分析。2017 年, 食管癌死亡 44.42% 归因于吸烟, 32.22% 归因于饮酒, 20.04% 归因于低水果饮食, 14.94% 归因于高 BMI 和 5.83% 归因于食用烟草, 提示我国应加强对烟草的管控, 限制饮酒量, 同时进行健康教育, 增加居民体力活动和水果摄入量, 从而降低食管癌的疾病负担。

在解释结果时, 也注意到本研究的几个局限性。第一, 虽然使用了几种建模方法来分析 GBD2017 中国分省部分数据, 但仍有几个省份的低质量数据源可能会影响所产生的估计值, 导致发病率和死亡率的一些波动。第二, 本研究所用数据无法从城乡角度分析食管癌疾病负担的差异, 但既往研究表明, 农村地区食管癌的发病率和死亡率均高于城市^[19-20]。第三, 食管癌的发生和死亡受多种危险因素的影响, 本研究只对 5 种主要危险因素进行了分析, 无法将饮食过烫和遗传因素等纳入分析。

综上所述, 中国食管癌疾病负担处于较高水平, 男

性的疾病负担高于女性; 与 1990 年相比, 2017 年全国食管癌疾病负担下降, 各省食管癌标化死亡率均下降, 但是差异较大, 应深入研究我国及各地食管癌发病和死亡的影响因素, 尤其是疾病负担排名靠前的地区。同时采取有效的干预措施, 对食管癌高危人群加强防治, 进一步降低食管癌疾病负担。

志谢 感谢泰康溢彩公共卫生及流行病防治专项基金的支持

参考文献

- [1] Global Burden of Disease Cancer Collaboration, Fitzmaurice C, Abate D et al. Global regional and national cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability and disability-adjusted life-years for 29 cancer groups, 1990 to 2017: a systematic analysis for the global burden of disease study[J]. JAMA Oncol, 2019, 5(12): 1749-1768.
- [2] Yang GH, Wang Y, Zeng YX et al. Rapid health transition in China, 1990-2010: findings from the global burden of disease study 2010[J]. Lancet, 2013, 81(9882): 1987-2015.
- [3] Kyu HH, Abate D, Abate KH et al. Global regional and national disability-adjusted life-years (dalys) for 359 diseases and injuries and healthy life expectancy (hale) for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the global burden of disease study 2017[J]. Lancet, 2018, 392(10159): 1859-1922.
- [4] Xie SH, Lagergren J. Social group disparities in the incidence and prognosis of oesophageal cancer[J]. United European Gastroenterol J, 2018, 6(3): 343-348.
- [5] James SLG, Abate D, Abate KH et al. Global regional and national incidence, prevalence and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the global burden of disease study 2017[J]. Lancet, 2018, 392(10159): 1859-1922.

少烟草使用对健康和经济的负面影响^[5],必须采取强有力的烟草控制政策改善这一现象。首先,应按照《云南省人民政府关于推进健康云南行动的实施意见》加快全省公共场所和工作场所无烟立法进程,并加强执行和监管力度。其次,在环境控制的同时,公众应具备相关知识,提高烟草烟雾有害健康的意识,自觉采纳健康的行为,并养成不在他人面前吸烟、不随时随地吸烟的行为习惯,这就需要长期持续有效地开展相关的健康宣传教育以及媒体行动,塑造无烟氛围。

志谢 感谢中国疾病预防控制中心控烟办公室的技术支持和云南省所有参与监测的工作人员

参考文献

- [1] GBD 2016 Risk Factors Collaborators. Global regional and national comparative risk assessment of 84 behavioural environmental and occupational and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016[J]. *Lancet* 2017, 390(10100): 1345–1422.
- [2] Oono IP, Mackay DF, Pell JP. Meta-analysis of the association between secondhand smoke exposure and stroke[J]. *J Public Health (Oxf)*, 2011, 33(4): 496–502.
- [3] Zhou M, Wang H, Zeng X et al. Mortality morbidity and risk factors in China and its provinces, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017[J]. *Lancet* 2019, 394(10204): 1145–1158.
- [4] 唐娴, 杨永芳, 秦明芳, 等. 2016 年云南省烟草暴露归因死亡分析[J]. *中国慢性病预防与控制* 2019, 27(3): 180–184.
- [5] 世界卫生组织西太平洋区域办事处. 中国无法承受的代价: 烟草

流行给中国造成的健康、经济和社会损失[R]. 2017.

- [6] 梁晓峰. 2015 中国成人烟草调查报告[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 94–95.
- [7] 石建辉, 李玉青, 齐力, 等. 2016 年北京市 15 岁及以上人群二手烟暴露水平及相关知识和态度调查[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2019, 27(7): 493–500.
- [8] 陈德, 蒋月英, 尉晓霞, 等. 2016 年上海市居民烟草暴露和烟草危害的认知情况[J]. *上海预防医学* 2018, 30(8): 689–693.
- [9] 江国虹, 李威, 郑文龙, 等. 《天津市控制吸烟条例》实施效果的综合评价[J]. *中华流行病学杂志* 2015, 36(6): 561–564.
- [10] Fong GT, Hyland A, Borland R et al. Reductions in tobacco smoke pollution and increases in support for smoke-free public places following the implementation of comprehensive smoke-free work-place legislation in the Republic of Ireland: findings from the ITC Ireland/UK Survey[J]. *Tobacco control* 2006, 15(suppl-3): iii51–iii58.
- [11] 赵白帆, 石瑜, 罗欣萍, 等. 云南省无烟医疗卫生机构创建进展[J]. *中国健康教育* 2015, 31(1): 28–30.
- [12] 赵白帆, 段勇, 石瑜, 等. 2017 年云南省 15 岁及以上居民烟草流行情况调查[J]. *中国慢性病预防与控制* 2019, 27(12): 177–181.
- [13] ITC 项目, 中国疾病预防控制中心控烟办公室. ITC 项目中国调查报告: 第一轮至第五轮的研究发现(2006–2015)[R]. 2017.
- [14] World Health Organization. Framework convention of tobacco control [R]. 2003.
- [15] 卫生部履行《烟草控制框架公约》领导小组办公室. 2007 年中国控制吸烟报告: 创建无烟环境 享受健康生活[R]. 2007.
- [16] World Health Organization. Protection from exposure to second-hand tobacco smoke. Policy recommendations[R]. 2007.
- [17] 何楚, 曲晨, 毛涛, 等. 2017 年江苏省工作场所禁烟及二手烟暴露现状分析[J]. *中国健康教育* 2019, 35(5): 400–409.
- [18] 中华人民共和国中央人民政府. 中共中央、国务院印发《“健康中国 2030”规划纲要》[EB/OL]. (2016–10–25) [2020–06–09]. http://www.gov.cn/xinwen/2016–10/25/content_5124174.htm.

收稿日期 2020–06–22 修回日期 2020–10–19 本文编辑 李翔

(上接第 575 页)

- ic analysis for the global burden of disease study 2017[J]. *Lancet*, 2018, 392(10159): 1789–1858.
- [6] Roth GA, Abate D, Abate KH et al. Global regional and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980–2017: a systematic analysis for the global burden of disease study 2017[J]. *Lancet* 2018, 392(10159): 1736–1788.
- [7] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA Cancer J Clin* 2018, 68(6): 394–424.
- [8] Xie SH, Lagergren J. Social group disparities in the incidence and prognosis of oesophageal cancer[J]. *United European Gastroenterol J* 2018, 6(3): 343–348.
- [9] Dong J, Thrift AP. Alcohol smoking and risk of oesophago-gastric cancer[J]. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2017, 31(5): 509–517.
- [10] 王柳森, 张兵, 王惠君, 等. 1991–2015 年我国九省(自治区)成年人食物摄入现状及变化趋势[C]//中国营养学会, 亚太临床营养学会, 江苏省科学技术协会, 等. 营养研究与临床实践——第十四届全国营养科学大会暨第十一届亚太临床营养大会、第二届全球华人营养科学家大会论文摘要汇编. 2019: 2.
- [11] Wei WQ, Chen ZF, He YT et al. Long-term follow-up of a community assignment one-time endoscopic screening study of esophageal cancer in China[J]. *J Clin Oncol* 2015, 33(17): 1951–1957.
- [12] 周家琛, 郑荣寿, 张思维, 等. 2000–2015 年中国肿瘤登记地区食管癌发病及年龄变化趋势[J]. *中华肿瘤防治杂志* 2020, 27(18): 1437–1442.
- [13] 陈万青, 左婷婷. 中国上消化道癌防控初显成效[J]. *中华预防医学杂志* 2017, 51(5): 378–380.
- [14] Sun X, Zhao D, Liu Y et al. The long-term spatial-temporal trends and burden of esophageal cancer in one high-risk area: a population-registered study in Feicheng, China[J]. *PLoS One* 2017, 12(3): e0173211.
- [15] Yang S, Lin S, Li N et al. Burden trends and risk factors of esophageal cancer in China from 1990 to 2017: an up-to-date overview and comparison with those in Japan and South Korea[J]. *Hematol Oncol* 2020, 13(1): 146–160.
- [16] 南奕, 邸新博, 吕天楚, 等. 2018 年中国 15 岁及以上成人吸烟流行现状分析[C]//中国控制吸烟协会. 中国控制吸烟协会第二十届全国控烟学术研讨会暨第十届海峡两岸及香港澳门地区烟害防治研讨会论文摘要. 2019: 46–47.
- [17] Yang Z, Zeng H, Xia R et al. Annual cost of illness of stomach and esophageal cancer patients in urban and rural areas in China: a multi-center study[J]. *Chin J Cancer Res* 2018, 30(4): 439–448.
- [18] 周脉耕, 王晓风, 胡建平, 等. 2004–2005 年中国主要恶性肿瘤死亡的地理分布特点[J]. *中华预防医学杂志* 2010, 44(4): 303–308.
- [19] 张思维, 张敏, 李光琳, 等. 2003–2007 年中国食管癌发病与死亡分析[J]. *中国肿瘤* 2012, 21(4): 241–247.
- [20] 陈茹, 郑荣寿, 张思维, 等. 2015 年中国食管癌发病和死亡情况分析[J]. *中华预防医学杂志* 2019, 4(11): 1094–1097.

(C)1994–2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net> 收稿日期 2021-02-02 修回日期 2021-02-25 本文编辑 刘亚萍