

· 论 著 ·

# 2014—2022年温州市肝癌死亡趋势分析

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

温州市疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心, 浙江 温州 325000

**摘要:** **目的** 了解2014—2022年浙江省温州市肝癌死亡趋势, 为完善肝癌防控策略提供依据。**方法** 通过温州市慢性病监测信息管理系统收集2014—2022年温州市肝癌死亡病例资料, 计算粗死亡率, 采用2010年全国第六次人口普查数据计算标化死亡率, 采用平均年度变化百分比(AAPC)分析肝癌死亡变化趋势。**结果** 2014—2022年温州市肝癌累计死亡22 033例, 占恶性肿瘤死亡的18.08%, 居恶性肿瘤死亡第二位。肝癌粗死亡率为30.00/10万, 标化死亡率为24.32/10万, 呈下降趋势(AAPC=-2.812%、-5.742%, 均 $P<0.05$ )。男性肝癌标化死亡率为36.66/10万, 高于女性的11.21/10万( $P<0.05$ ), 男性和女性肝癌标化死亡率呈下降趋势(AAPC=-5.702%、-5.521%, 均 $P<0.05$ )。肝癌粗死亡率随年龄增长呈上升趋势( $P<0.05$ ), 80~<85岁组粗死亡率最高, 达145.12/10万。2014—2022年温州市<15岁、15~<45岁、45~<65岁和≥65岁组肝癌粗死亡率呈下降趋势(AAPC=-20.311%、-6.569%、-7.408%和-3.177%, 均 $P<0.05$ )。**结论** 2014—2022年温州市肝癌死亡率呈下降趋势, 男性和老年人是肝癌死亡的高危人群, 应针对危险因素加强预防。

**关键词:** 肝癌; 恶性肿瘤; 死亡率; 平均年度变化百分比

中图分类号: R735.7 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087(2024)05-0393-04

## Trends in mortality of liver cancer in Wenzhou City from 2014 to 2022

YE Zhenmiao, FAN Lihui, ZHENG Yuhang, ZHANG Mohan, JIANG Xuexia, LUO Yongyuan,

XIE Yimin, JIN Xi, LI Huijun

Department of Non-communicable Diseases Control and Prevention, Wenzhou Center for Disease Control and Prevention, Wenzhou, Zhejiang 325000, China

**Abstract: Objective** To analyze the trends in mortality of liver cancer in Wenzhou City, Zhejiang Province from 2014 to 2022, so as to provide the evidence for improving liver cancer control measures. **Methods** Data of liver cancer mortality in Wenzhou City from 2014 to 2022 were collected from Wenzhou Chronic Disease Monitoring Information System. The crude mortality were estimated and standardized by the national population census data in China in 2010, and the trends in mortality of liver cancer were analyzed with average annual percent change (AAPC). **Results** There were 22 033 liver cancer deaths from 2014 to 2022, accounting for 18.08% of malignant tumor deaths and ranking the second in malignant tumor deaths. The crude mortality of liver cancer was 30.00/10<sup>5</sup> and the standardized mortality was 24.32/10<sup>5</sup>, both showing decreasing trends (AAPC=-2.812% and -5.742%, both  $P<0.05$ ). The standardized mortality of liver cancer were higher in men than in women (36.66/10<sup>5</sup> vs. 11.21/10<sup>5</sup>,  $P<0.05$ ), both showing decreasing trends (AAPC=-5.702% and -5.521%, both  $P<0.05$ ). The crude mortality of liver cancer appeared a tendency towards a rise with age ( $P<0.05$ ), with the highest crude mortality in the group aged 80 to 84 years, reaching 145.12/10<sup>5</sup>. The crude mortality of liver cancer showed a tendency towards a decline among residents aged under 15 years, 15 to 44 years, 45 to 64 years and 65 years and above (AAPC=-20.311%, -6.569%, -7.408% and -3.177%,

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2024.05.006

基金项目: 温州市科技计划项目(Y2023332)

作者简介: 叶振森, 硕士, 副主任医师, 主要从事慢性病防治工作,

E-mail: 195253355@qq.com

all  $P<0.05$ ). **Conclusions** The mortality of liver cancer showed a tendency towards a decline in Wenzhou City from 2014 to 2022. Men and the elderly were high-risk groups for liver cancer deaths, and prevention should be strengthened based on risk factors.

**Keywords:** liver cancer; malignant tumor; mortality; average annual percent change

肝癌是消化系统常见的恶性肿瘤之一，起病隐匿，早期诊断率低，我国肝癌五年生存率仅为12.1%<sup>[1]</sup>。国际癌症研究署全球癌症观察站统计数据显示，2020年全球肝癌新发病例90.6万例，居恶性肿瘤发病第六位，肝癌死亡病例83.0万例，居恶性肿瘤死亡第三位；我国肝癌新发41.0万例，死亡39.1万例，分别占全球肝癌发病和死亡病例的45.3%和47.1%<sup>[2-3]</sup>。1990—2019年我国肝癌死亡率呈下降趋势，预测2020—2044年肝癌每年死亡人数将稳定在14万左右<sup>[4]</sup>。既往研究显示，浙江省温州市肝癌发病居恶性肿瘤发病第三位，肝癌死亡居恶性肿瘤死亡第二位<sup>[5-6]</sup>。本研究收集2014—2022年温州市肝癌死亡监测资料，分析肝癌死亡趋势，为完善肝癌防控策略提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

2014—2022年温州市户籍居民肝癌死亡资料来源于温州市慢性病监测信息管理系统，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）进行疾病编码，收集2014—2022年温州市户籍居民根本死因诊断为肝癌（编码为C22）的死亡个案信息，包括年龄、性别、死亡日期和根本死因等，计算粗死亡率，采用2010年全国第六次人口普查数据计算标化死亡率。描述性分析不同性别、年龄居民的肝癌死亡率，采用平均年度变化百分比（average annual percent change, AAPC）分析2014—2022年肝癌死亡变化趋势。

### 1.3 质量控制

温州市死亡病例由各级医疗机构报告，死亡报卡经报告单位内审核，各县（市、区）疾病预防控制中心复审，市疾病预防控制中心抽审。市疾病预防控制中心每月、每季度通报死因监测质量，市、县级疾病预防控制中心每月与温州市及各县（市、区）公安局、民政局开展死亡数据比对校验，每季度与温州市及各县（市、区）妇幼保健所开展婴幼儿死亡数据核

对。全市每3年开展1次居民死因漏报调查，每半年对医疗机构开展1次死亡漏报调查，漏报率 $<5.00\%$ ；每月对死亡报卡资料进行查重，重卡比例 $<0.50\%$ 。

### 1.4 统计分析

采用Excel 2021和SPSS 20.0软件统计分析。定性资料采用相对数描述，组间比较采用 $\chi^2$ 检验，死亡率随年龄变化的趋势分析采用趋势 $\chi^2$ 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年温州市居民肝癌死亡情况

2014—2022年温州市肝癌累计死亡22 033例，占有恶性肿瘤死亡的18.08%，居恶性肿瘤死亡第二位。肝癌粗死亡率为30.00/10万，标化死亡率为24.32/10万。2014—2022年肝癌粗死亡率和标化死亡率呈下降趋势（均 $P<0.05$ ）。见表1。

### 2.2 2014—2022年温州市不同性别居民肝癌死亡情况

2014—2022年温州市男性肝癌累计死亡16 996例，占男性恶性肿瘤死亡的20.64%，居男性恶性肿瘤死亡第二位。女性肝癌累计死亡5 037例，占女性恶性肿瘤死亡的12.75%，居女性恶性肿瘤死亡第三位。男性肝癌粗死亡率为44.69/10万，高于女性的14.22/10万（ $\chi^2=5 686.867$ ， $P<0.001$ ）；男性肝癌标化死亡率为36.66/10万，高于女性的11.21/10万（ $\chi^2=88 959.849$ ， $P<0.001$ ）。2014—2022年男性和女性的肝癌粗死亡率和标化死亡率呈下降趋势（均 $P<0.05$ ）。见表1。

### 2.3 2014—2022年温州市不同年龄居民肝癌死亡情况

温州市居民肝癌粗死亡率随年龄增长呈上升趋势（ $\chi^2_{趋势}=3 216.579$ ， $P<0.001$ ），80~<85岁组粗死亡率最高，达145.12/10万。男性和女性肝癌粗死亡率随年龄增长呈上升趋势（ $\chi^2_{趋势}=2 348.663$ 、990.333，均 $P<0.001$ ），男性和女性肝癌粗死亡率均在80~<85岁组达到最高，分别为188.53/10万和104.57/10万。见图1。2014—2022年<15岁、15~<45岁、45~<65岁和 $\geq 65$ 岁组肝癌粗死亡率呈下降趋势（均 $P<0.05$ ）。见表2。

表 1 2014—2022 年温州市肝癌死亡率 (1/10 万)

Table 1 Mortality of liver cancer in Wenzhou City from 2014 to 2022 (1/10<sup>5</sup>)

年份	男性		女性		合计	
	粗死亡率	标化死亡率	粗死亡率	标化死亡率	粗死亡率	标化死亡率
2014	52.80	48.93	16.76	15.19	35.41	32.71
2015	48.21	42.67	14.54	12.69	32.01	28.24
2016	46.97	40.82	13.82	11.85	31.02	26.84
2017	45.38	38.28	14.43	11.81	30.47	25.46
2018	43.56	35.76	13.52	10.84	29.08	23.68
2019	42.19	33.31	14.93	11.59	29.04	22.79
2020	42.56	33.56	14.28	10.78	28.92	22.49
2021	41.06	30.95	12.85	9.02	27.45	20.27
2022	40.42	29.65	13.16	8.81	27.25	19.50
AAPC/%	-3.013	-5.702	-2.024	-5.521	-2.812	-5.742
95%CI/%	-3.777~-2.244	-6.636~-4.758	-3.808~-0.208	-7.370~-3.636	-3.661~-1.956	-6.702~-4.772
t值	-9.152	-13.947	-2.633	-6.797	-7.690	-13.655
P值	<0.001	<0.001	0.034	<0.001	<0.001	<0.001

表 2 2014—2022 年温州市不同年龄居民肝癌粗死亡率 (1/10 万)

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

年份	<15岁	15~<45岁	45~<65岁	≥65岁
2014	0.34	8.37	69.11	133.27
2015	0.39	7.33	56.27	122.99
2016	0.15	6.98	52.49	118.96
2017	0.07	6.35	50.44	116.38
2018	0	5.69	45.97	112.07
2019	0.14	5.61	41.16	115.98
2020	0.07	5.58	42.01	109.23
2021	0	4.58	38.18	101.39
2022	0	5.07	34.71	99.04
合计	0.13	6.21	47.03	113.04
AAPC/%	-20.311	-6.569	-7.408	-3.177
95%CI/%	-29.800~-9.541	-8.133~-4.979	-8.822~-5.972	-4.018~-2.329
t值	-4.235	-9.518	-11.824	-8.752
P值	0.004	<0.001	<0.001	<0.001

### 3 讨论

2014—2022 年温州市肝癌标化死亡率为 24.32/10 万，高于 2016 年全国水平 (15.2/10 万)<sup>[7]</sup> 和云南省 (13.62/10 万)<sup>[8]</sup>。与省内东部沿海地区比较，温州市肝癌标化死亡率高于宁波市 (20.98/10 万)<sup>[9]</sup>，低于台州市 (25.38/10 万)<sup>[10]</sup>。2014—2022 年温州市肝癌标化死亡率呈下降趋势，每年以 5.742% 的速度下降，快于全国变化水平

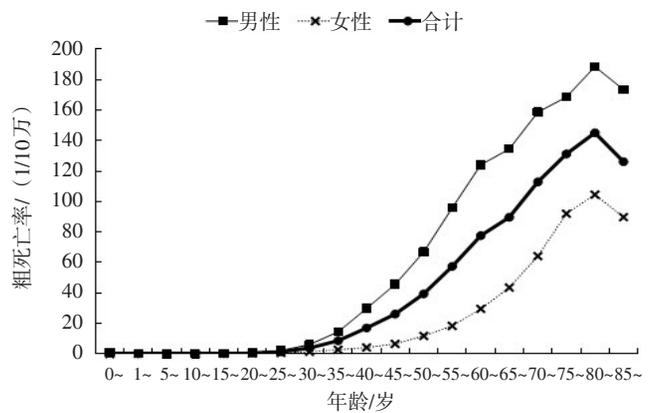


图 1 2014—2022 年温州市肝癌年龄别粗死亡率变化趋势  
Figure 1 Trends in age-specific crude mortality of liver cancer in Wenzhou City from 2014 to 2022

(3.52%)<sup>[11]</sup>，台州市<sup>[10]</sup>、黑龙江省<sup>[12]</sup>同期肝癌标化死亡率变化平稳。肝癌居温州市恶性肿瘤死亡第二位，与全国<sup>[13]</sup>和浙江省<sup>[14-15]</sup>顺位一致。提示温州市肝癌死亡率处于较高水平，疾病负担仍然较重。超声联合甲胎蛋白检查是肝癌筛查的有效工具，能提高肝癌高风险人群的早期检出率和生存率<sup>[16]</sup>。温州市目前仅在 7 个社区开展肝癌筛查，覆盖人口有限，需制定措施进一步扩大筛查范围。

本研究显示，温州市男性肝癌粗死亡率和标化死亡率均高于女性，与全国其他地区报道<sup>[9, 11-12, 17]</sup>一致，可能与不同性别人群的危险因素暴露水平差异有关。乙型肝炎 (乙肝) 病毒、饮酒和吸烟是肝癌发病的危险因素<sup>[16]</sup>。有研究显示我国男性乙肝病毒感染率高于女性<sup>[18]</sup>，且温州市男性饮酒率和吸烟

率高于女性<sup>[19-20]</sup>,提示应对不同性别采取差异化肝癌防控举措。

温州市肝癌粗死亡率随年龄增长而升高,在80~<85岁年龄组达到高峰,该结果与国内其他地区研究结果<sup>[9-10]</sup>一致,可能与肝癌危险因素积累有关。2014—2022年温州市<15岁居民肝癌粗死亡率下降最快,可能与接种乙肝疫苗使乙肝病毒感染得到有效控制有关<sup>[21]</sup>;≥65岁居民肝癌粗死亡率下降最慢,与人口老龄化因素有关<sup>[22]</sup>,提示老年人群是温州市肝癌防治的重点人群。

综上所述,2014—2022年温州市居民肝癌死亡率呈下降趋势,男性和老年人是肝癌死亡的高危人群。应针对危险因素加强三级预防,重点开展健康教育和行为干预,扩大肝癌筛查覆盖面,加强早筛查、早诊断和早治疗工作,降低肝癌的发病和死亡风险。

#### 参考文献

- [1] ZENG H M, CHEN W Q, ZHENG R S, et al. Changing cancer survival in China during 2003–15: a pooled analysis of 17 population-based cancer registries [J]. *Lancet Glob Health*, 2018, 6 (5): 555–567.
- [2] SUNG H, FERLAY J, SIEGEL R L, 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] 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.
- [4] 杨帆, 曹毛毛, 李贺, 等. 1990—2019年中国人群肝癌流行病学趋势分析及预测 [J]. *中华消化外科杂志*, 2022, 21 (1): 106–113.
- [5] 李江峰, 邵永强, 郑艳容. 温州市 2010—2011年恶性肿瘤发病水平和聚集性分析 [J]. *中国预防医学杂志*, 2014, 15 (6): 593–596.
- [6] 邵永强, 李江峰, 樊丽辉, 等. 温州市居民恶性肿瘤死亡分布特征分析 [J]. *中国农村卫生事业管理*, 2014, 34 (2): 164–166.
- [7] ZHENG R S, ZHANG S W, ZENG H M, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2016 [J]. *J Nat Cancer Cent*, 2022, 2 (1): 1–9.
- [8] 冯程程, 余秋丽, 梁雪萌, 等. 2015—2019年云南省居民肝癌死亡趋势及寿命损失分析 [J]. *中华疾病控制杂志*, 2023, 27 (1): 11–16.
- [9] 应焱燕, 王永, 陈洁平, 等. 2002—2021年宁波市肝癌死亡趋势分析 [J]. *预防医学*, 2022, 34 (12): 1218–1223.
- [10] 柴文杰, 王良友, 乔冬菊, 等. 2010—2016年台州市居民肝癌发病和死亡趋势分析 [J]. *预防医学*, 2019, 31 (9): 933–935.
- [11] 王鹏举. 1990—2019年我国肝癌发病与死亡趋势及预测研究 [D]. 兰州: 兰州大学, 2021.
- [12] 孙惠昕, 张茂祥, 王婉莹, 等. 2013—2017年黑龙江省肿瘤登记地区肝癌发病与死亡分析及变化趋势 [J]. *中国癌症防治杂志*, 2021, 13 (2): 149–154.
- [13] 郑荣寿, 张思维, 孙可欣, 等. 2016年中国恶性肿瘤流行情况分析 [J]. *中华肿瘤杂志*, 2023, 45 (3): 212–220.
- [14] WANG Y Q, LI H Z, GONG W W, et al. Cancer incidence and mortality in Zhejiang Province, Southeast China, 2016: a population-based study [J]. *Chin Med J (Engl)*, 2021, 134 (16): 1959–1966.
- [15] 程向东, 杜灵彬. 2022浙江省肿瘤登记年报 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2023.
- [16] 赫捷, 陈万青, 沈洪兵, 等. 中国人群肝癌筛查指南 (2022, 北京) [J]. *临床肝胆病杂志*, 2022, 38 (8): 1739–1758.
- [17] 贾祥鹤, 付振涛, 姜帆, 等. 山东省居民 2013—2018年肝癌发病和死亡趋势分析 [J]. *中国公共卫生*, 2023, 39 (10): 1315–1320.
- [18] 谢博, 李兰香, 胡艳玲. 1990—2019年中国乙型肝炎疾病负担分析及趋势预测 [J]. *数理医药学杂志*, 2023, 36 (3): 166–176.
- [19] 郑纲, 张沛琦, 陈茜, 等. 温州市鹿城区居民慢性病相关行为危险因素现况调查 [J]. *中国农村卫生事业管理*, 2018, 38 (11): 1447–1449.
- [20] 杨桂丽, 陈镭, 张晓红, 等. 温州市居民健康素养与吸烟行为调查 [J]. *预防医学*, 2018, 30 (3): 253–256.
- [21] 史雯, 周洋, 袁辰, 等. 2018年浙江省健康人群乙型肝炎血清流行病学调查分析 [J]. *疾病监测*, 2020, 35 (10): 904–908.
- [22] ZHENG R S, QU C F, ZHANG S W, et al. Liver cancer incidence and mortality in China: temporal trends and projections to 2030 [J]. *Chin J Cancer Res*, 2018, 30 (6): 571–579.

收稿日期: 2024-02-02 修回日期: 2024-03-16 本文编辑: 刘婧出