

## 2010—2019 年广州市肝癌死亡情况与趋势分析

董航,陈远源,李科,梁伯衡,林国桢,秦鹏哲

广州市疾病预防控制中心,广东 广州 510440

**摘要:** **目的** 分析 2010—2019 年广州市肝癌死亡情况及趋势,为降低肝癌死亡率的科学防控提供数据支持。 **方法** 人口资料来源于市公安局。死亡数据来源于中国疾病预防控制中心“人口死亡信息登记管理系统”。计算死亡率、年龄别死亡率、世界人口标化死亡率(简称世标率)和年度变化百分比(annual percentage change, APC)。利用 Joint Regression Program 软件分析肝癌死亡的时间变化趋势。 **结果** 2010—2019 年广州市肝癌年平均死亡率为 24.40/10 万,男性(38.37/10 万)高于女性(10.25/10 万),男性死亡中位年龄比女性早 11 岁。49.69% 的男性肝癌死亡发生在 45~64 岁组,68.95% 的女性集中在 65 岁以上组。近 10 年肝癌整体、男性和女性死亡均呈下降趋势且有统计学意义,APC 分别为 -2.06%、-1.82% 和 -2.49%。15~44 岁、45~64 岁和 65 岁以上组肝癌死亡均呈下降趋势,APC 分别为 -3.78%、-2.01% 和 -1.17%。 **结论** 广州市近 10 年肝癌死亡率呈下降趋势,男性和老年人为防控重点。应重视肝癌筛查,进一步提升居民健康素养,加强自我管理能力,降低死亡风险。

**关键词:** 肝癌;死亡率;趋势分析

**中图分类号:** R735.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2021)11-1315-04 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2021.11.009

## Mortality and trends of liver cancer in Guangzhou City, 2010–2019

DONG Hang, CHEN Yuan-yuan, LI Ke, LIANG Bo-heng, LIN Guo-zhen, QIN Peng-zhe

Guangzhou Municipal Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou, Guangdong 510440, China

Corresponding author: QIN Peng-zhe, E-mail: 396508@qq.com

**Abstract:** **Objective** To analyze the mortality and trends in hepatic cancer in Guangzhou City from 2010 to 2019, and to provide data support for scientific prevention and control of reducing liver cancer mortality. **Methods** The population data were provided by Guangzhou Public Security Bureau. The data of liver cancer deaths were collected through Population Death Information Registration and Management System from China Disease Prevention and Control Information System. The mortality rate, age-specific mortality rate, age-standardized incidence rate by world standard population (ASIRW) and annual percentage change (APC) were calculated. The Join Point Regression Program was applied to analyzing the changing trends of liver cancer mortality. **Results** The annual average mortality rate of liver cancer in Guangzhou City from 2010 to 2019 was 24.40/100,000. The mortality

**基金项目:** 广州市卫生健康科技一般引导项目(20201A011054);广州市医学重点学科建设项目(No.2021-2023-12);广州市重点实验室基础研究计划项目(202102100001)

**作者简介:** 董航(1983-),女,辽宁省人,硕士,副主任医师,研究方向:慢性非传染性疾病预防与控制。

**通信作者:** 秦鹏哲,男,E-mail: 396508@qq.com。

- [13] Lewis RD, Narayanaswamy AK, Farewell D, et al. Complement activation in polycystic ovary syndrome occurs in the postprandial and fasted state and is influenced by obesity and insulin sensitivity [J]. Clin Endocrinol (Oxf), 2021, 94(1): 74–84.
- [14] Gál P, Barna L, Kocsis A, et al. Serine proteases of the classical and lectin pathways: similarities and differences [J]. Immunobiology, 2007, 212(4–5): 267–277.
- [15] Durigutto P, Macor P, Pozzi N, et al. Complement activation and thrombin generation by MBL bound to  $\beta$ 2-glycoprotein I [J]. J Immunol, 2020, 205(5): 1385–1392.
- [16] Gomaa MH, Ali SS, Fattouh AM, et al. MBL2 gene polymorphism rs1800450 and rheumatic fever with and without rheumatic heart disease: an Egyptian pilot study [J]. Pediatr Rheumatol Online J, 2018, 16(1): 24.
- [17] Malaquias MAS, Gadotti AC, Motta-Junior JDS, et al. The role of the lectin pathway of the complement system in SARS-CoV-2 lung injury [J]. Transl Res, 2021, 231: 55–63.
- [18] Lipscombe RI, Sumiya M, Hill AV, et al. High frequencies in African and non-African populations of independent mutations in the mannose binding protein gene [J]. Hum Mol Genet, 1992, 1(9): 709–715.
- [19] Jordan JE, Montalto MC, Stahl GL. Inhibition of mannose-binding lectin reduces postischemic myocardial reperfusion injury [J]. Circulation, 2001, 104(12): 1413–1418.
- [20] Kalia N, Singh J, Kaur M. The ambiguous role of mannose-binding lectin (MBL) in human immunity [J]. Open Med (Wars), 2021, 16(1): 299–310.

rate was higher in males (38.37/100,000) than in females (10.25/100,000), and the median age of deaths in males was 11 years earlier than that in females. 49.69% of male deaths due to liver cancer occurred in the age group of 45–64 years, and 68.95% of female deaths occurred in the age group of above 65 years. The overall, male and female mortality rates of liver cancer in recent 10 years showed decreasing trends and statistically significant differences, with the APC being  $-2.06\%$ ,  $-1.82\%$  and  $-2.49\%$ , respectively. The mortality of liver cancer in the age groups of 15–44, 45–64 and above 65 years presented decreasing trends, with the APC being  $-3.78\%$ ,  $-2.01\%$  and  $-1.17\%$ , respectively. **Conclusion** The mortality rates of liver cancer in Guangzhou City in recent 10 years show decreasing trends. Male and the elderly are the key groups for prevention and control. We should attach importance to liver cancer screening, further improve the health literacy of residents, and strengthen self-management ability so as to reduce the risk of death.

**Keywords:** liver cancer; mortality rate; trend analysis

在世界范围内,除了日本、意大利和法国,大多数国家肝癌死亡率均存在增长趋势<sup>[1]</sup>。肝癌作为我国死因排名第三的恶性肿瘤<sup>[2]</sup>已占全球肝癌死亡病例的 50%<sup>[3]</sup>,中国居民肝癌死亡率早期整体呈上升趋势,且城市上升更明显,近年呈现逐年下降趋势<sup>[4]</sup>。在欧洲,肝癌死亡下降趋势不明显,女性反而有上升趋势。由于肝癌起病隐匿,早期诊断率低,确诊时多数已达到中晚期,肝癌高死亡率已成为影响人类健康的主要公共卫生问题之一,造成了严重的疾病负担。为探讨广州市肝癌死亡流行趋势,本研究将对广州市 2010—2019 年肝癌死因监测数据进行分析,为广州市肝癌防治提供科学依据。

## 1 材料与方法

**1.1 数据来源** 死亡数据来源于中国疾病预防控制中心信息系统“人口死亡信息登记管理系统”中广州市的全人群死因监测数据。人口资料来源于市公安局的人口数和人口构成。本研究以 2010—2019 年广州市死因监测系统中根本死因报告为肝癌的户籍个案作为研究对象进行统计分析。

**1.2 研究方法** 所有死亡病例均填写《死亡医学证明(推断)书》,并录入中国疾病预防控制中心信息系统“人口死亡信息登记管理系统”,报告内容包括死者的基本信息、死亡原因、诊断单位、报告人情况和根本死因及编码五部分,对于死因不明病例要补充填写调查记录,包括死者生前症状、体征、既往病史、既往生活史等内容。疾控中心设专人负责统筹、审核、督导和培训,各医疗机构负责收集本院院内死亡病例,并上报,在家正常死亡由社区卫生服务中心负责调查及上报。

病死死因分类、编码和根本死因均采用《疾病和有关健康问题的国际统计分类(ICD—10)》标准统一选择,本研究主要分析根本死亡原因为肝癌,即根本死因编码为 C22 的死亡病例。

**1.3 统计学分析** 本研究所使用的统计指标有:死亡率、年龄别死亡率、年龄调整死亡率、年度变化百分比

(annual percentage change, APC)。用 Excel 2016 和 SAS 9.1 计算死亡率、年龄别死亡率、世界人口标化死亡率(简称世标率)等指标,其中世标率的计算采用 Segi's 世界标准人口构成。死亡率趋势性检验采用美国国立癌症研究所开发的 Joint Regression Program 4.0.4 软件,计算 APC 值及其 95% 可信区间,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 总体死亡情况** 2010—2019 年广州市恶性肿瘤死亡共 129 782 例,男性 82 215 例,女性 47 567 例。其中肝癌死亡 20 847 例,占总体恶性肿瘤的 16.06%,排位第二;男性 16 496 例,占男性恶性肿瘤的 20.06%,排位第二;女性 4 351 例,占女性恶性肿瘤的 9.15%,排位第四,男女性死亡数比为 3.79:1。肝癌死亡年龄中位数为 63 岁,男性为 61 岁,女性为 72 岁。肝癌 10 年平均死亡率总体为 24.40/10 万,男性(38.37/10 万)高于女性(10.25/10 万)( $\chi^2=6\,923.58$ ,  $P<0.001$ )。

**2.2 年龄别死亡和年龄构成情况** 2010—2019 年广州市肝癌死亡率男女合计,从 30~34 岁年龄组开始迅速上升,85 岁以上死亡率最高,为 131.14/10 万。分性别来看,男性死亡率从 30~34 岁组开始上升,85 岁以上死亡率最高,为 187.54/10 万。女性死亡率从 40~44 岁开始上升,85 岁以上死亡率最高,为 97.82/10 万。各年龄组男性死亡率均高于女性,男女死亡率的差值从 25 岁开始逐渐增加,到 75~79 岁达到峰值,见图 1。

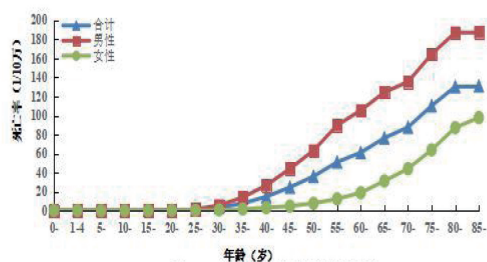


图 1 2010—2019 年广州市肝癌年龄别死亡情况

2010—2019 年广州市肝癌死亡 0~14 岁组占 0.14%,15~44 岁组占 9.25%,45~64 岁组占 44.99%,65 岁以上组占 45.62%。其中男性肝癌死亡主要集中在 45~64 岁组,占男性死亡总数的 49.69%,女性主要

集中在 65 岁以上组,占女性死亡总数 68.95%。不论男女,15~44 岁组肝癌死亡占比逐年下降,65 岁以上组肝癌死亡占比逐年增加,见表 1。

表 1 2010—2019 年广州市肝癌死亡年龄构成情况(%)

年份	合计(岁)				男性(岁)				女性(岁)			
	0~14	15~44	45~64	>65	0~14	15~44	45~64	>65	0~14	15~44	45~64	>65
2010	0.21	12.29	47.07	40.43	0.19	13.65	50.61	35.54	0.13	6.14	20.46	73.27
2011	0.20	11.09	46.77	41.93	0.07	11.83	50.52	37.58	0.70	8.43	33.26	57.61
2012	0.15	10.21	45.63	44.01	0.12	11.40	50.34	38.14	0.24	5.54	27.23	66.99
2013	0.20	10.16	44.49	45.14	0.19	10.94	49.24	39.63	0.23	7.36	27.36	65.06
2014	0.24	9.36	44.96	45.44	0.18	9.95	49.94	39.93	0.47	7.04	25.35	67.14
2015	0.14	8.47	45.02	46.37	0.12	9.64	50.71	39.53	0.22	4.15	24.02	71.62
2016	0.05	8.54	45.07	46.34	0.06	9.32	50.06	40.56	0.00	5.33	24.46	70.22
2017	0.09	8.32	43.30	48.29	0.12	9.67	47.93	42.28	0.00	3.40	26.38	70.21
2018	0.09	7.38	43.70	48.83	0.06	8.40	48.89	42.65	0.21	3.64	24.63	71.52
2019	0.05	7.29	44.29	48.38	0.06	8.40	48.89	42.65	0.21	3.64	24.63	71.52
合计	0.14	9.25	44.99	45.62	0.12	10.26	49.69	39.93	0.23	5.46	25.36	68.95

2.3 死亡趋势 2010—2019 年广州市肝癌死亡粗率和世标率均呈下降趋势,APC 分别为-0.60%和-2.06%,其中粗死亡率下降差异无统计学意义( $P=0.156$ ),世标率有统计学差异( $P<0.001$ )。10 年间世

标率整体下降 25.91%。男性和女性死亡世标率呈现下降趋势,并有统计学差异。APC 分别为-1.82%和-2.49%。男女性肝癌死亡率分别下降 23.67%和 28.55%,见表 2。

表 2 2010—2019 年广州市肝癌死亡趋势分析

年份	合计			男性			女性		
	例数	死亡率(1/10 万)	世标率(1/10 万)	例数	死亡率(1/10 万)	世标率(1/10 万)	例数	死亡率(1/10 万)	世标率(1/10 万)
2010	1 944	24.36	19.63	1 553	38.33	32.29	391	9.95	7.43
2011	1 965	24.17	18.94	1 538	37.36	30.57	427	10.64	7.74
2012	2 038	24.85	18.87	1 623	39.15	31.21	415	10.24	7.03
2013	2 007	24.19	17.97	1 572	37.53	29.40	435	10.58	7.11
2014	2 104	25.20	18.45	1 678	39.86	30.69	426	10.29	6.86
2015	2 148	25.35	18.17	1 690	39.64	29.84	458	10.88	7.04
2016	2 119	24.57	17.43	1 706	39.39	29.38	413	9.62	6.14
2017	2 187	24.73	17.45	1 717	38.76	28.81	470	10.65	6.74
2018	2 181	23.89	16.76	1 714	37.58	27.73	467	10.23	6.42
2019	2 154	22.59	15.59	1 705	35.90	26.11	449	9.38	5.78
APC(%)		-0.60	-2.06		-0.40	-1.82		-0.60	-2.49
95%CI		(-1.40,0.30)	(-2.70,-1.40)		(-1.30,0.50)	(-2.50,-1.10)		(-1.90,0.70)	(-3.60,-1.40)
Z 值		-1.56	-7.59		-1.11	-6.13		-1.09	-5.03
P 值		0.156	<0.001		0.300	<0.001		0.304	0.001

2.4 年龄段死亡趋势 由于低年龄组死亡率低,无法做趋势分析,因此分析 15 岁以上不同年龄组肝癌死亡趋势,2010—2019 年广州市 15~44 岁,45~64 岁和 65 岁以上组肝癌死亡率均呈下降趋势,APC 分别为-3.78%、-2.01%和-1.17%,其中 15~44 岁( $P<0.001$ )和 45~64 岁( $P<0.001$ )下降趋势有统计学差异。分别下降了 32.94%和 18.35%,见表 3。

表 3 2010—2019 年广州市 15 岁以上肝癌不同年龄组死亡率趋势分析(1/10 万)

年份	15~44 岁	45~64 岁	>65 岁
2010	5.86	45.73	97.87
2011	5.33	43.97	98.18
2012	5.10	43.59	103.69
2013	5.04	40.43	100.52

续表 3

年份	15~44 岁	45~64 岁	>65 岁
2014	4. 89	42. 29	103. 36
2015	4. 55	42. 09	102. 88
2016	4. 57	40. 46	97. 15
2017	4. 61	39. 11	99. 91
2018	4. 07	38. 39	95. 89
2019	3. 93	37. 34	85. 55
APC(%)	-3. 78	-2. 01	-1. 17
95%CI	(-4. 60,3. 00)	(-2. 60,-1. 50)	(0. 10,-2. 10)
Z 值	-10. 67	-8. 42	-2. 08
P 值	<0. 001	<0. 001	0. 071

3 讨 论

广州市肝癌死亡在恶性肿瘤死因顺位中排第二,仅次于肺癌。死亡率低于全国、南通市、厦门市同期水平<sup>[4-6]</sup>,但 2019 年广州市肝癌死亡世标率(15.59/10 万)高于同期韩国(9.8/10 万)<sup>[7]</sup>;2014 年(18.45/10 万)高于同期江苏昆山市(14.52/10 万)。广州市 2010—2019 年肝癌死亡世标率以每年 2.06% 的速度下降,10 年间整体下降 25.91%。下降速度比铁岭市(1.63%)和上海杨浦区(1.90%)快<sup>[8]</sup>,但比江苏昆山市(2.60%)和全国(2.59%)下降速度慢<sup>[4,9]</sup>。

广州市肝癌男性死亡排位较女性靠前,死亡率高于女性,死亡数是女性的 3.79 倍,死亡年龄中位数比女性早 11 岁。女性平均每年肝癌死亡下降速度(2.50%)比男性(1.80%)快,肝癌总体死亡年龄 9 成在 45 岁以上。但男性主要集中在 45~64 岁,女性主要集中在 65 岁以上。肝癌患者生存期较短,5 年生存率在 3%~5%之间<sup>[10]</sup>,本研究发现肝癌对男性危害更为严重,是造成男性早死的重要原因,这与全国和其他省市研究结果一致<sup>[11]</sup>。造成肝癌死亡率男女差异的主要原因,是由于男性肝癌发病明显高于女性<sup>[12]</sup>,这与男性吸烟、饮酒、吃生鱼片等发生率高有关,广州市男性吸烟率和饮酒率均明显高于女性<sup>[13-15]</sup>,张卫云等<sup>[16]</sup>研究结果显示广州市男性肝吸虫感染率高于女性。滕建军<sup>[10]</sup>研究发现原发性肝癌以乙肝病毒感染、家族病史、吸烟、饮酒、饮茶等因素存在密切关系。钟文洲等<sup>[17]</sup>进一步研究证实 HBV 感染、饮酒、家族肝癌史、慢性肝病史、食用剩饭菜可能是原发性肝癌的主要危险因素;吸烟和食用腌制食品可能是次要危险因素。

广州市肝癌死亡 15~44 岁组下降最快,自 1992 年广州市将乙型肝炎疫苗纳入计划免疫,乙肝的感染率已大大降低<sup>[18]</sup>,随着经济发展和诊疗技术的提高,肝癌筛查可以达到早诊早治效果,降低肝癌的死亡率<sup>[19]</sup>。

65 岁以上组下降最慢,可能与老年人抵抗力差,治愈率低有关。有研究显示,年龄每增加 5 岁,肝癌死亡危险增加 33%,提示老年人为肝癌防控重点人群。

综上所述,广州市近 10 年肝癌死亡率呈下降趋势,男性和老年人为防控重点,需进一步提升居民健康素养,加强自我管理能力,减少危险因素的发生。重视肝癌筛查,通过早诊早治提升患者生存率,降低死亡风险。

参考文献

[1] Carioli G, Malvezzi M, Bertuccio P, et al. Cancer mortality in the elderly in 11 countries worldwide, 1970–2015[J]. Ann Oncol, 2019, 30(8):1344–1355.

[2] Chen W, Zheng R, Badde. Cancer statistics in China, 2015[J]. CA-Cancer J Clin, 2016, 66(2):115–132.

[3] Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012[J]. Int J Cancer, 2015, 136(5):E359–E386.

[4] 贺君剑,魏长慧,李众,等. 中国居民 2004—2016 年肝癌死亡趋势分析[J]. 郑州大学学报(医学版), 2020, 55(1):119–122.

[5] 林玲,徐红,糜跃萍,等. 2005—2014 年南通市肝癌死亡率变化趋势及定量研究[J]. 职业与健康, 2017, 33(16):2224–2227.

[6] 林艺兰,林福生. 2005—2014 年厦门市居民肝癌死亡的流行病学分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2016, 24(7):502–504.

[7] Jung KW, Won YJ, Kong HJ, et al. Prediction of cancer incidence and mortality in Korea, 2019[J]. Cancer Res Treat, 2019, 51(2):431–437.

[8] 张亮,陆文. 铁岭市 2007—2015 年城区居民肝癌死亡趋势Joinpoint 分析[J]. 中国卫生统计, 2017, 34(3):467–468.

[9] 胡文斌,秦威,张婷,等. 江苏省昆山市 1981—2014 年肝癌死亡趋势及差别分解分析[J]. 中国公共卫生, 2016, 32(3):338–342.

[10] 滕建军. 原发性肝癌的发病危险因素分析[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2016, 23(S1):162–163.

[11] 池家煌,林艺兰,伍啸青,等. 2010—2014 年厦门市居民肝癌疾病负担分析[J]. 实用预防医学, 2017, 24(1):9–11.

[12] 李科,林国桢,李燕,等. 广州市 2004—2013 年原发性肝癌流行现状和趋势分析[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2016, 23(23):1527–1530.

[13] 罗不凡,刘伟佳,潘冰莹,等. 广州市 15 岁及以上常住居民吸烟状况及其相关因素分析[J]. 华南预防医学, 2008, 34(5):22–25, 29.

[14] 梁伯衡,刘伟佳,潘冰莹,等. 广州市成人居民饮酒情况及其多重对应分析[J]. 华南预防医学, 2009, 35(2):28–30.

[15] 吴雪霁,潘冰莹,周琴,等. 2008 年广州市 20~59 岁男性饮酒状况及其相关因素分析[J]. 实用预防医学, 2014, 21(2):190–193.

[16] 张卫云,李薇,张璇,等. 2007—2009 年广州部分人群肝吸虫病感染状况血清学分析[J]. 中国热带医学, 2011, 11(2):182–183.

[17] 钟文洲,陈正义,王齐全. 原发性肝癌发病危险因素的病例对照分析[J]. 安徽医药, 2014, 18(2):275–277.

[18] 李志群,王鸣,许建雄,等. 广州市 1992—2007 年乙型肝炎疫苗接种率与发病趋势分析[J]. 中国生物制品学杂志, 2010, 23(7):730–733.

[19] 翟相威,闫晓彤,鲁凤民. 现有肝癌筛查能降低肝癌相关病死率[J]. 肝脏, 2019, 24(1):11–12.