

2016 年重庆市恶性肿瘤早死概率及疾病负担分析

丁贤彬, 焦艳, 毛德强, 唐文革

重庆市疾病预防控制中心慢性病预防控制所, 重庆 400042

摘要: **目的** 分析重庆市恶性肿瘤早死亡概率及疾病负担, 为开展肿瘤防治提供建议。 **方法** 采用 SPSS 19.0 分析 2016 年全死因中死于恶性肿瘤 (ICD-10: C00.0-C97, D32.0-D33.9, D42.0-D43.9), 统计分析死亡率、标化死亡率、早死概率、期望寿命损失年、早逝导致的寿命损失年 (years of life lost due to premature mortality, YLLs)、平均减寿年数 (average years of life lost, AYLL)。 **结果** 2016 年共计报告恶性肿瘤死亡 56 073 例, 死亡率与标化死亡率为 $188.21/10^5$ 与 $148.99/10^5$ 。恶性肿瘤死亡率男性 ($248.94/10^5$) 高于女性 ($125.43/10^5$) ($\chi^2 = 77.761, P < 0.001$), 农村 ($191.16/10^5$) 高于城市 ($180.51/10^5$) ($\chi^2 = 5.998, P < 0.05$)。恶性肿瘤早死概率为 8.32%, 恶性肿瘤早死概率男性 (11.15%) 高于女性 (5.17%) ($\chi^2 = 443.046, P < 0.001$), 城市 (8.52%) 高于农村 (8.34%) ($\chi^2 = 384.175, P < 0.001$)。2016 年重庆市恶性肿瘤导致的人均期望寿命损失年为 3.17 年, YLLs 率为 45.80 年/1 000 人, 占全死因 YLLs 率的 30.18%, YLLs 率男性 (61.42 年/1 000 人) 高于女性 (20.17 年/1 000 人), 农村 (47.08 年/1 000 人) 高于城市 (42.47 年/1 000 人), AYLL 为 24.34 人年。 **结论** 重庆市恶性肿瘤死亡率高, 早死亡概率高, 疾病负担重, 政府应重视肿瘤防治工作。

关键词: 恶性肿瘤; 死亡率; 早死亡概率; 疾病负担

中图分类号: R73-31 文献标识码: A 文章编号: 1006-3110(2019)02-0153-04 DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2019.02.007

Probability of premature death and disease burden of malignant tumors in Chongqing City, 2016

DING Xian-bin, JIAO Yan, MAO De-qiang, TANG Wen-ge

*Institute of Non-communicable Disease Control and Prevention, Chongqing Center
for Disease Control and Prevention, Chongqing 400042, China*

Abstract: **Objective** To analyze the probability of premature death and disease burden of cancers in Chongqing City, and to provide suggestions for tumor prevention and control. **Methods** Cancer cases from all population death registries (ICD-10: C00.0-C97, D32.0-D33.9, D42.0-D43.9) were analyzed by SPSS19.0 software. Indicators like mortality rate, age-standardized mortality rate (ASMR), probability of premature death, years of life expectancy lost (YLEL), years of life lost due to premature mortality (YLLs) and average years of life lost (AYLL) were calculated. **Results** A total of 56,073 cancer cases were reported in Chongqing City in 2016. The mortality rate and ASMR were $188.21/100,000$ and $148.99/100,000$ respectively. The mortality rate of cancers was higher in males than in females ($248.94/100,000$ vs. $125.43/100,000$, $\chi^2 = 77.761, P < 0.001$) as well as higher in rural areas than in urban areas ($191.16/100,000$ vs. $180.51/100,000$, $\chi^2 = 5.998, P < 0.05$). The probability of premature death of cancers was 8.32%, and it was higher in males than in females (11.15% vs. 5.17%, $\chi^2 = 443.046, P < 0.001$) as well as higher in urban areas than in rural areas (8.52% vs. 8.34%, $\chi^2 = 384.175, P < 0.001$). YLEL of cancers in Chongqing City in 2016 was 3.17 years. The rate on YLLs was 45.80 years per 1,000 persons, which accounted for 30.18% of rate on YLLs of all death cases. The rate on YLLs was higher in males (61.42 years per 1,000 persons) than in females (20.17 years per 1,000 persons) as well as higher in rural areas (47.08 years per 1,000 persons) than in urban areas (42.47 years per 1,000 persons). AYLL of cancers in Chongqing City in 2016 was 24.34 person-years. **Conclusions** The mortality rate and probability of premature death of cancers in Chongqing City in 2016 were both high, and the disease burden was also heavy. Governments should attach great importance on cancer prevention and control.

Key words: malignant tumor; mortality rate; probability of premature death; disease burden

基金项目: 重庆市社会事业与民生保障科技创新专项 (cstc2015shms-ztx10009); 中国疾控中心慢病中心“互联网+”慢性病防控试点项目 (MBFK-2016-003)

作者简介: 丁贤彬 (1970-), 男, 重庆市江津区人, 硕士, 主任医师, 主要从事疾病预防与控制工作。

恶性肿瘤是重庆市居民第二位的死因^[1],既往的研究报道重庆市恶性肿瘤发病率每年以 5.6% 的速度上升^[2]。世界卫生组织将降低主要慢性病(恶性肿瘤、心血管疾病、糖尿病和慢性呼吸系统疾病)导致的早死率作为评价国家慢性病控制水平的重要指标^[3]。健康重庆 2030 提出到 2030 年主要慢性病早死概率降低 30%^[4]。丁贤彬等^[5]报道重庆市恶性肿瘤早死概率呈上升的趋势。因早死所致的寿命损失年(years of life lost, YLL)是评价人群疾病负担的直接指标,其中平均潜在减寿年(average years of life loss, AYLL)表示在某种死因下每个死者平均寿命损失,指标值越大表示该疾病对个体的影响越早,能更确切地反映某疾病早死危害^[6]。本文利用 2016 年重庆市全人群死因监测数据中因恶性肿瘤死亡的数据分析恶性肿瘤早死概率的特征及死亡疾病负担,为开展恶性肿瘤的防治工作提供建议。

1 资料与方法

1.1 资料来源 死亡个案资料来源于 2016 年重庆市各区县上报“中国疾病预防控制系统死因登记报告信息系统”中按死亡日期(2016 年 1 月 1 日-12 月 31 日)、生前常住地址提取的重庆市全部常住居民死亡中国际疾病分类(International Classification of Disease, ICD-10)编码为 C00.0-C97 的全部恶性肿瘤和 D32.0-D33.9、D42.0-D43.9 的中枢神经系统良性肿瘤及中枢神经系统未定或者未知的肿瘤。人口数据来源于 2016 年各区县公安部门提供的辖区分年龄、分性别的常住人口数。

1.2 质量控制 常住居民死亡个案资料由各级医疗机构按常住地址出具死亡证明书,并实行网络直报,各区县疾控中心进行审核。各区县公安、民政、卫生计生部门对辖区所有的死亡个案进行核对与共享,市级每季度对全市数据进行核对和补报,从而保证死亡个案报告的数量、质量及死因链推断的准确性。

1.3 相关指标定义 (1)标化死亡率采用 2010 第 6 次人口普查年龄人口构成作为标准人口。(2)死亡概率是指一批人活到确切年龄 x 岁后,在活满 $x+n$ 岁之前可能死亡的比率。早死概率是指活到 30 岁但活不满 70 岁死亡的机率^[5]。早死概率(${}_{69}q_{30}$)= $1 - \prod_{x=30}^{69} (1 - {}_5q_x)$, ${}_5q_x$ 为某年龄组死亡概率, ${}_5q_x = ({}_5M_x \times 5) / (1 + {}_5M_x \times 2.5)$, ${}_5M_x$ 为某年龄组死亡率=某年龄组死亡人数/某年龄组人口数。(3)期望寿命(e_x)与去死因期望寿命(e)采用简易寿命表与去死因期望寿命表计

算。期望寿命损失年数(years of life expectancy lost, YLEL)= $e - e_x$ 。(4)早逝导致的寿命损失年(years of life lost due to premature mortality, YLLs), $YLL = N \times L$, 式中: N 为各年龄组、各性别的死亡人数; L 为各年龄组的寿命损失值,即标准寿命表中该死亡年龄点对应的期望寿命值(GBD 2010 标准简略寿命表), YLL 率= $YLLs/P$, 式中 P 为某人口总数。平均减寿年数(average years of life lost, AYLL)= $YLLs/d$, 式中 d 为某病死亡总数^[7]。

1.4 统计分析 数据采用 SPSS 19.0 进行统计分析。统计分析粗死亡率、标化死亡率、早死概率、期望寿命、去死因期望寿命、期望寿命损失年数(years of life expectancy lost, YLEL)、早逝导致的寿命损失年(years of life lost due to premature mortality, YLLs)、YLL 率、平均减寿年数(average years of life lost, AYLL)等指标。率的比较采用卡方检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 恶性肿瘤死亡情况 2016 年共计报告恶性肿瘤死亡 56 073 例,占总死亡的 25.72%,粗死亡率与标化死亡率为 $188.21/10^5$ 与 $148.99/10^5$ 。男性高于女性($P < 0.001$),农村高于城市($P < 0.05$),见表 1。

表 1 2016 年重庆市不同性别不同地区恶性肿瘤死亡情况

特征	人口数(人)	死亡数(例)	粗死亡率($1/10^5$)	标化死亡率($1/10^5$)	构成比(%)
城市	8 248 200	14 889	180.51	149.24	30.15
农村	21 544 657	41 184	191.16	150.43	24.42
χ^2 值			5.998	7.917	
P 值			0.014	0.005	
男性	15 143 836	37 699	248.94	189.93	29.12
女性	14 649 024	18 374	125.43	103.33	20.75
χ^2 值			77.761	411.535	
P 值			0.000	0.000	
合计	29 792 857	56 073	188.21	148.99	25.72

2.2 恶性肿瘤早死概率 2016 年重庆市恶性肿瘤早死概率为 8.32%,恶性肿瘤早死概率男性高于女性($P < 0.001$),城市高于农村($P < 0.001$),见表 2。

表 2 2016 年重庆市恶性肿瘤早死概率

特征	30~69 岁人口数(人)	早死亡人数(人)	早死亡率($1/10^5$)	早死概率(%)
城市	4 777 184	8 006	167.59	8.52
农村	11 739 757	22 556	192.13	8.34
χ^2 值			10.524	384.175
P 值			0.001	<0.001
男性	8 349 768	21 530	257.85	11.15
女性	8 167 174	9 032	110.59	5.17
χ^2 值			69.627	443.046
P 值			0.001	<0.001
合计	16 516 941	30 562	185.03	8.32

2.3 前 10 位恶性肿瘤早死概率 2016 年死亡率顺位前 10 位的恶性肿瘤分别肺癌、肝癌、食管癌、胃癌、结直肠癌、乳腺癌、宫颈癌、胰腺癌、脑及神

经系统肿瘤和淋巴瘤,早死概率分别为 2.88%、1.79%、0.72%、0.64%、0.50%、0.47%、0.42%、0.22%、0.20%、0.12%。见表 3。

表 3 2016 年重庆市前 10 位恶性肿瘤死亡顺位及早死概率

肿瘤名称	死亡数(人)	死亡率(1/10 ⁵)	构成比(%)	早死概率(%)
肺癌	19 057	63.96	33.99	2.88
肝癌	9 927	33.32	17.70	1.79
食管癌	5 241	17.59	9.35	0.72
胃癌	4 634	15.55	8.26	0.64
结直肠癌	3 875	13.01	6.91	0.50
乳腺癌*	1 011	6.90	1.80	0.47
子宫颈癌*	996	6.80	1.78	0.42
胰腺癌	1 491	5.00	2.66	0.22
脑及神经系统肿瘤	1 231	4.13	2.20	0.20
淋巴瘤	733	2.46	1.31	0.12

注: * 女性恶性肿瘤发病率。

2.4 恶性肿瘤疾病负担 2016 年重庆市恶性肿瘤导致的人均期望寿命损失年为 3.17 年, YLLs 率为 45.80 年/1 000 人, 占全死因 YLLs 率的 30.18%, AYLL 为 24.34 人年, 见表 4。

表 4 2016 年重庆市恶性肿瘤死亡疾病负担

特征	e _x	e	YLEL (年)	YLLs 率 (年/1 000 人)	总死亡 YLLs 率 (年/1 000 人)	YLL%*	AYLL
男性	75.17	78.94	3.77	61.42	191.65	32.05	24.67
女性	80.58	82.95	2.37	20.17	75.17	26.83	23.65
城市	79.79	83.42	3.63	42.47	119.84	35.44	23.53
农村	77.39	80.52	3.13	47.08	164.00	28.71	24.63
合计	77.68	80.85	3.17	45.80	151.77	30.18	24.34

注: * YLL%是指占总死亡的构成比。

3 讨论

2016 年恶性肿瘤报告死亡率为 188.11/10 万, 与 2015 年 11 个肿瘤登记点报告的恶性肿瘤死亡率(181.22/10 万)接近^[8], 标化死亡率为 148.99/10 万, 高于 2012 年、2015 年全国平均标化死亡率(112.34/10 万、126.9/10 万)^[9-10], 也高于 2014 年湖北省(134.46/10 万)、2012 年河南省(130.49/10 万)、2012 年云南省(113.65/10 万)、2014 年浙江省(97.56/10 万)恶性肿瘤标化死亡率^[11-13], 但重庆市恶性肿瘤发病率略低于全国的平均水平^[2], 死亡率高于全国的平均水平, 提示重庆市恶性肿瘤的早诊早治工作亟待加强。

2016 年重庆市恶性肿瘤早死概率为 8.32%, 健康中国 2030 提出到 2030 年主要慢性病早死概率降低 30%^[14], 恶性肿瘤是影响早死概率的主要疾病, 恶性肿瘤的防治将在很大程度上决定健康重庆 2030 目标

的实现。恶性肿瘤早死概率男性是女性的 2.15 倍, 城市略高于农村, 与恶性肿瘤的发病特征一致^[8]。肺癌与肝癌早死概率较高, 丁贤彬等报道重庆市肺癌发病率每年以 5.23% 的速度上升^[15], 肝癌发病率呈缓慢上升的趋势^[16], 降低恶性肿瘤导致的早死亡应针对重点癌症进行防治, 大量的研究证实 40% 的肿瘤是可防可治的, 吸烟、有害饮酒、身体活动不足、高脂少纤维膳食等不健康的生活方式与恶性肿瘤的发病密切相关^[16-17], 普及健康知识, 促进居民健康行为的养成, 控制相关危险因素是肿瘤防治最具成本效益的防治措施^[18]。

重庆市恶性肿瘤导致的人均期望寿命损失年为 3.17 年, YLLs 率为 45.80 年/1 000 人, 占全死因 YLLs 率的 30.18%, 高于文小焱等报道的重庆市 2010-2013 年恶性肿瘤 YLLs (21.89 年/1 000 人)^[19], 由此可见重庆市恶性肿瘤死亡疾病负担重, 并且呈上升的趋势, 因此加强恶性肿瘤的防治应得到重庆市各级政府的重视, 而恶性肿瘤 YLLs 率男性(61.42 年/1 000 人)高于女性(20.17 年/1 000 人), 农村(47.08 年/1 000 人)高于城市(42.47 年/1 000 人), 恶性肿瘤的防治应重点关注男性与农村地区, 首先应针对恶性肿瘤的相关危险因素进行干预。2017 年国家卫计委等五部门联合下发的《全民健康生活方式行动方案(2017-2025)》^[20]提出的三减三健、适量运动、控烟限酒、心理健康等专项行动均是针对不健康的生活方式进行干预, 因此, 落实国家全民健康生活方式行动计划将是做好肿瘤一级预防的重要措施; 其次是开展肿瘤早诊早治, 应针对重庆市发病率高、疾病负担重的恶性肿瘤开展早诊早治, 提高早期发现率, 降低死亡率; 三是加强农村地区肿瘤的诊治能力建设, 提高农村地区肿瘤诊治水平, 降低农村地区恶性肿瘤早死亡率。

参考文献

- [1] 毛德强, 丁贤彬, 焦艳, 等. 2013 年重庆市常住居民全人群死亡原因及期望寿命分析[J]. 重庆医学, 2015, 44(21): 2949-2952.
- [2] 丁贤彬, 吕晓燕, 毛德强, 等. 2006-2014 年重庆市恶性肿瘤发病特征及趋势变化[J]. 现代预防医学, 2016, 43(3): 390-393.
- [3] World Health Organization. Global NCD target reduce premature deaths from NCDs [EB/OL]. (2016-09-01) [2017-10-20]. <http://www.who.int/beat-ncds/take-action/policy-brief-reduce-premature-deaths.pdf?ua=1>.
- [4] 中共重庆市委、重庆市人民政府.“健康重庆 2030”规划 [EB/OL]. (2017-03-03) [2017-10-20]. <http://www.cqwsjw.gov.cn/Httml/1/xwzx/xwdt/2017-03-03/20366.html>.
- [5] 丁贤彬, 唐文革, 焦艳, 等. 2010-2016 年重庆市 4 种主要慢性病早死亡率及其变化趋势[J]. 中国慢性病预防与控制, 2017, 25(9): 641-645.

基于熵权 TOPSIS 分析法的南宁市基本公共卫生服务综合评价

徐斌^{1,2}, 韦雪¹, 黄夏萍²

1. 南宁市卫生计生宣传信息中心, 广西 南宁 530026; 2. 南宁市疾病预防控制中心, 广西 南宁 530022

摘要: **目的** 对 2016 年南宁市基本公共卫生服务质量进行分析, 评价南宁市基本公共卫生服务工作的开展情况。 **方法** 采用分层随机抽样方法在南宁市每个区(县)随机抽取 3~4 家基层医疗机构进行基本公共卫生服务项目考核, 并采用熵权 TOPSIS 分析法对南宁市 11 项基本公共卫生服务项目实施效果进行综合评价。 **结果** 熵权法赋权权重最高指标为健康教育, 熵权值为 0.212 9, 权重最低指标为居民健康档案, 熵权值为 0.006 3。TOPSIS 法评价显示上林县、邕宁区、武鸣县排名靠前, 其 C_i 值与理想值 1 最为接近, 分别为 0.917 2、0.898 6 和 0.883 0; 隆安县、西乡塘区和高新区排名靠后, 其 C_i 值与理想值 1 相差最远, 分别为 0.573 6、0.452 8 和 0.368 4。 **结论** 南宁市基本公共卫生服务项目实施考核结果存在地区间差异和项目间差异, 基于熵权 TOPSIS 分析法可更科学准确地评价基层公共卫生服务项目开展情况。

关键词: 基本公共卫生服务; 熵权 TOPSIS 法; 综合评价

中图分类号: R197 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2019)02-0156-04 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2019.02.008

Comprehensive evaluation of basic public health services in Nanning City based on entropy weight TOPSIS method

XU Bin^{1,2}, WEI Xue¹, HUANG Xia-ping²

1. Nanning Municipal Health and Family Planning Information Center, Nanning, Guangxi 530026, China;

2. Nanning Municipal Center for Disease Control and Prevention, Nanning, Guangxi 530022, China

Abstract: **Objective** To analyze the quality of basic public health services in Nanning City in 2016, and to appraise the implementation status of basic public health services in Nanning City. **Methods** A stratified random sampling method was used to select 3-4 primary medical institutions in each county (district) of Nanning City in 2016, and then the quality of basic public health services was evaluated. Entropy weight TOPSIS method was employed to comprehensively assess the implementation effects of eleven basic public health service projects in Nanning City. **Results** The highest weight indicator identified by entropy weight TOPSIS method was health education, and the entropy weight was 0.212, 9. The lowest weight indicator was residents' health records, and the entropy weight was 0.006, 3. The evaluation results based on entropy weight TOPSIS method showed that Shanglin

基金项目: 广西壮族自治区南宁市科学研究与技术开发计划项目 (20123126)

作者简介: 徐斌 (1976-), 男, 广西百色市人, 硕士, 副主任医师, 主要从事疾病预防控制工作。

- [6] 张晓宇, 侯斌, 赵国栋. 2010-2014 年西安市居民死亡趋势及潜在减寿年数分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2016, 24(10): 797-799.
- [7] Murray CJ, Vos T, Lozano R, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the global burden of disease study 2010[J]. Lancet, 2012, 380(9895): 2197-2223.
- [8] 丁贤彬, 吕晓燕, 毛德强, 等. 2015 年重庆市恶性肿瘤发病率与死亡率分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2017, 25(1): 73-77.
- [9] Chen WQ, Zheng RS, Peter D. Baade, et al. Cancer statistics in China, 2015[J]. CA Cancer J Clin, 2016, 66(2): 115-132.
- [10] 国家癌症中心, 卫生部疾病预防控制局. 2012 中国肿瘤登记年报[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2012: 4-7.
- [11] 李嫚, 甘宁, 张翔. 2014 年湖北省恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(18): 4577-4579.
- [12] 阴蒙蒙, 张韶凯, 郭兰伟, 等. 2012 年河南省恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 河南医学研究, 2016, 25(1): 1-10.
- [13] 文洪梅, 任思颖, 王建宁, 等. 云南省肿瘤登记地区 2012 年恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2016, 25(12): 950-956.
- [14] 中共中央国务院. “健康中国 2030”规划纲要[EB/OL]. (2016-10-25) [2017-10-20]. <http://www.nhfp.gov.cn/xcs/wzbd/201610/21d120c917284007ad9c7aa8e9634bb4.shtml>.
- [15] 李辉章, 杜灵彬, 朱陈, 等. 2013 年浙江省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2017, 26(1): 8-17.
- [16] 王苗, 霍俊峰, 孔军辉. 2002-2014 年中国恶性肿瘤死亡城乡差异分析[J]. 实用预防医学, 2018, 25(11): 1302-1306.
- [17] 王丽娟, 张微微. 辽宁省鞍山市 2005-2014 年城区恶性肿瘤发病分析[J]. 中国热带医学, 2018, 18(5): 469-472.
- [18] Geneau R, Stuckler D, Stachenko S, et al. Raising the priority of preventing chronic diseases: a political process[J]. Lancet, 2010, 376(9753): 1689-1698.
- [19] 文小焱, 孙安龙, 彭斌, 等. 重庆市 2010-2013 年人群疾病负担研究[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(10): 1134-1138.
- [20] 国家卫生和计划生育委员会. 全民健康生活方式行动方案 (2017-2025)[EB/OL]. (2017-04-27) [2017-10-20]. <http://www.nhfp.gov.cn/jkj/s8578/201704/e73c1934c7f84c709e445f01bf832b17.shtml>.

收稿日期: 2018-02-23