

2016 ~ 2018 年成都市双流区恶性肿瘤发病与死亡分析

陈颖[△], 胡容, 王芳, 张明秋, 王照华, 刘德忠

610200 成都, 成都市双流区疾病预防控制中心 传染病防治科(陈颖、胡容、王照华、刘德忠); 610000 成都, 四川天府新区疾病预防控制中心 重大疾病防治科(王芳、张明秋)

[摘要] 目的: 分析 2016 ~ 2018 年成都市双流区恶性肿瘤报告发病与死亡情况。方法: 资料来源于“成都市重点慢性病监测信息系统”, 采用 SPSS 18.0 对恶性肿瘤发病与死亡情况进行统计分析, 人口标准化率按照 2000 年中国标准人口结构和 Segi's 世界标准人口结构进行计算。结果: 2016 ~ 2018 年成都市双流区恶性肿瘤年平均报告发病率为 255.35/10 万, 中标率为 175.34/10 万, 世标率为 172.76/10 万。男性年平均报告发病率(311.06/10 万)高于女性(196.53/10 万)。50 岁后各年龄发病率均呈快速上升趋势, 并在 75 ~ 79 岁年龄组达到高峰, 为 1 578.76/10 万 ~ 1 938.33/10 万。报告发病前五位的恶性肿瘤均有肺癌、肠癌、肝癌、食管癌和胃癌。2016 ~ 2018 年恶性肿瘤年平均报告死亡率为 173.50/10 万, 中标率为 115.54/10 万, 世标率为 114.45/10 万。男性年平均报告死亡率(228.16/10 万)高于女性(115.80/10 万)。55 岁后各年龄死亡率均呈快速上升趋势, 除 2017 年报告死亡率在 75 ~ 79 岁年龄组达到高峰(1 647.08/10 万)外, 其余各年份死亡率均在 80 岁以后年龄组达到高峰, 为 1 278.70/10 万 ~ 1 450.53/10 万。报告死亡前五位的恶性肿瘤各年份均有肺癌、肝癌、食管癌、肠癌和胃癌。结论: 肺癌、肝癌、食管癌、肠癌和胃癌应作为双流区恶性肿瘤防治的主要癌种。

[关键词] 恶性肿瘤; 发病率; 死亡率; 顺位

[中图分类号] R730.1 **[文献标志码]** A doi:10.3969/j.issn.1674-0904.2021.07.008

引文格式: Chen Y, Hu R, Wang F, et al. Incidence and mortality of malignant tumors in Shuangliu District of Chengdu from 2016 to 2018[J]. J Cancer Control Treat, 2021, 34(7): 630-636. [陈颖, 胡容, 王芳, 等. 2016 ~ 2018 年成都市双流区恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 肿瘤预防与治疗, 2021, 34(7): 630-636.]

Incidence and Mortality of Malignant Tumors in Shuangliu District of Chengdu from 2016 to 2018

Chen Ying, Hu Rong, Wang Fang, Zhang Mingqiu, Wang Zhaozhua, Liu Dezhong

Department for Prevention and Control of Infectious Disease, Shuangliu District Center for Disease Control and Prevention, Chengdu 610200, Sichuan, China (Chen Ying, Hu Rong, Wang Zhaozhua, Liu Dezhong); Department for Prevention and Control of Critical Disease, Tianfu New Area Center for Disease Control and Prevention, Chengdu 610000, Sichuan, China (Wang Fang, Zhang Mingqiu)

Corresponding author: Chen Ying, E-mail: 412811573@qq.com

[Abstract] **Objective:** To analyze the reported incidence and mortality of malignant tumors in Shuangliu District of Chengdu from 2016 to 2018. **Methods:** The data was from Key Chronic Disease Surveillance System. Incidence and mortality were analyzed by SPSS 18.0 software. Chinese standard population in 2000 and Segi (world) population were used for calculating age-standardized incidence and mortality rates. **Results:** The average incidence rate in Shuangliu District from 2016 to 2018 was 255.35/10⁵, the age-standardized incidence rates by Chinese and world standard population were 175.34/10⁵ and 172.76/10⁵, respectively. The annual average incidence rate of males (311.06/10⁵) was higher than that of females (196.53/10⁵). The annual incidence rate showed a significant upward trend among the over 50-year-olds, and

[收稿日期] 2020-07-11 **[修回日期]** 2021-06-05

[通讯作者] [△]陈颖, E-mail: 412811573@qq.com

peaked in the 75 ~ 79 age group ($1,578.76/10^5 \sim 1,938.33/10^5$). Cancer with top 5 incidence rates were lung cancer, colorectal cancer, liver cancer, esophageal cancer and gastric cancer. The average mortality rate from 2016 to 2018 was $173.50/10^5$, the age-standardized incidence rates by Chinese and world standard population were $115.54/10^5$ and $114.45/10^5$, respectively. The annual average mortality rate of males ($228.16/10^5$) was higher than that of females ($115.80/10^5$). The annual mortality rate showed a significant upward trend among the over 55-year-olds, and peaked in the over 80-year-olds ($1,278.70/10^5 \sim 1,450.53/10^5$), with the exception of 2017 in which the annual mortality rate peaked in the 75 ~ 79 age group ($1,647.08/10^5$). Cancer with top 5 incidence rates were lung cancer, liver cancer, esophageal cancer, colorectal cancer and gastric cancer. **Conclusion:** Lung cancer, liver cancer, esophageal cancer, colorectal cancer and gastric cancer are major malignant tumors in Shuangliu District, which should be the future concern in the prevention and control.

[Key words] Malignant tumor; Incidence; Mortality; Sequence

恶性肿瘤已经成为严重威胁中国居民健康的主要公共卫生问题之一。相关研究显示,恶性肿瘤死亡已占居民全部死因的 23.91%^[1-3]。近十几年来,四川省成都市恶性肿瘤的发病率与死亡率呈持续上升态势,防控形势严峻^[4-5]。成都市双流区于 2013 年成立肿瘤登记处,并于 2016 年成为四川省癌症地图绘制数据采集点,采用“成都市重点慢性病监测信息系统”实时收集肿瘤发病及死亡资料,数据质量较好。为了解双流区肿瘤的流行病学特征,为有效开展肿瘤防控工作奠定基础,现对 2016 ~ 2018 年双流区户籍人口恶性肿瘤发病与死亡情况进行分析。

1 资料与方法

1.1 资料来源

发病及死亡资料来源于“成都市重点慢性病监测信息系统”。户籍人口资料来源于双流区统计局,人口构成来自当年成都市公安局发布的人口构成。

1.2 统计分析

采用 Excel 和 IARCcrgTools 软件对 2016 ~ 2018 年双流区肿瘤登记原始数据进行整理,采用 SPSS 18.0 对恶性肿瘤发病与死亡情况进行统计分析。

人口标准化率按照 2000 年全国普查标准人口构成(以下简称中标率)和 Segi's 世界标准人口构成(以下简称世标率)进行标化^[6]。

2 结果

2.1 肿瘤登记数据概况

成都市双流区肿瘤登记覆盖全区所有具备肿瘤诊断能力的医疗机构。2016 ~ 2018 年年平均户籍人口数为 584 043 人,报告新发病例共 4 474 例,报告死亡病例共 3 040 例。恶性肿瘤报告死亡发病比(M/I)为 0.68,组织学诊断比例(MV%)为 74.27%,仅有死亡医学证明书诊断比例(DCO%)为 0.72%,达到肿瘤数据质量评价要求^[6]。

2.2 年度报告发病情况

2016 ~ 2018 年成都市双流区恶性肿瘤年平均报告发病率为 255.35/10 万,中标率为 175.34/10 万,世标率为 172.76/10 万。其中,男性年平均报告发病率为 311.06/10 万,中标率为 217.82/10 万,世标率为 216.92/10 万;女性分别为 196.53/10 万、134.13/10 万和 130.20/10 万。各年度男性报告发病率均高于女性(表 1)。

表 1 2016 ~ 2018 年双流区恶性肿瘤报告发病及性别分布

Table 1. New Cases and Incidence Rate of Cancer by Sex in Shuangliu District, 2016 ~ 2018

Year	All				Male				Female			
	N	Crude incidence (/10 ⁵)	ASIRC ^a (/10 ⁵)	ASIRW ^b (/10 ⁵)	Crude incidence (/10 ⁵)	ASIRC (/10 ⁵)	ASIRW (/10 ⁵)	Crude incidence (/10 ⁵)	ASIRC (/10 ⁵)	ASIRW (/10 ⁵)	Crude incidence (/10 ⁵)	ASIRC (/10 ⁵)
2016	1,475	263.88	189.38	186.96	315.76	232.72	231.78	206.22	144.66	140.94		
2017	1,430	245.67	177.15	174.04	295.83	217.08	216.21	189.97	136.71	131.57		
2018	1,569	256.76	164.82	162.44	322.02	207.41	206.40	194.09	126.37	123.15		
Total	4,474	255.35	175.34	172.76	311.06	217.82	216.92	196.53	134.13	130.20		

^aASIRC: Age-standardized incidence rate by Chinese standard population; ^bASIRW: Age-standardized incidence rate by world standard population.

2.3 年龄别发病率

2016 ~ 2018 年双流区恶性肿瘤报告发病率在 40 岁前均处于低水平,40 岁以后逐步上升,40 ~ 44

岁组发病率为 84.07/10 万 ~ 101.52/10 万。50 岁后呈快速上升趋势,并在 75 ~ 79 岁年龄组达到高峰,为 1578.76/10 万 ~ 1938.33/10 万。80 岁后发

病率呈下降趋势(图 1)。

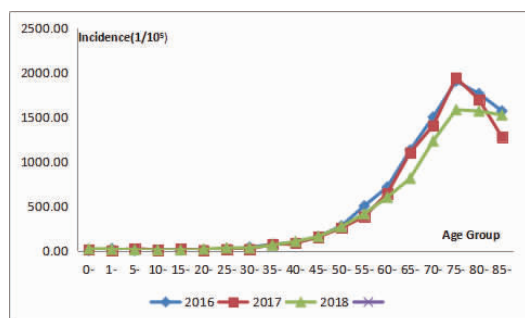


图 1 2016 ~2018 年双流区恶性肿瘤年龄别发病趋势

Figure 1. Age-Specific Cancer Incidence Rates in Shuangliu District, 2016 ~2018

表 2 2016 ~2018 年双流区报告发病前十位的恶性肿瘤

Table 2. Top 10 Cancer Incidence in Shuangliu District, 2016 ~2018

Rank	2016			2017			2018		
	Site	N	Crude incidence (/10 ⁵)	Site	N	Crude incidence (/10 ⁵)	Site	N	Crude incidence (/10 ⁵)
1	Lung	354	63.33	Lung	347	59.61	Lung	339	55.48
2	Colorectum	199	35.60	Colorectum	170	29.20	Colorectum	181	29.62
3	Liver	162	28.98	Esophagus	161	27.66	Esophagus	158	25.86
4	Esophagus	158	28.27	Liver	160	27.49	Liver	148	24.22
5	Stomach	118	21.11	Stomach	100	17.18	Stomach	107	17.51
6	Breast	48	8.59	Breast	50	8.59	Breast	59	9.66
7	Pancreas	44	7.87	Pancreas	38	6.53	Pancreas	48	7.86
8	Bladder	36	6.44	Lymphoma	37	6.36	Leukemia	47	7.69
9	Leukemia	35	6.26	Cervix	34	5.84	Lymphoma	45	7.36
10	Lymphoma	31	5.55	Mouth	34	5.84	Cervix	33	5.40

Notes: a; crude incidence rate

表 3 2016 ~2018 年双流区男性报告发病前十位的恶性肿瘤

Table 3. Top 10 Cancer Incidence of Males in Shuangliu District, 2016 ~2018

Rank	2016			2017			2018		
	Site	N	Crude incidence (/10 ⁵)	Site	N	Crude incidence (/10 ⁵)	Site	N	Crude incidence (/10 ⁵)
1	Lung	216	73.42	Lung	218	71.18	Lung	213	71.15
2	Esophagus	140	47.59	Esophagus	152	49.63	Esophagus	142	47.44
3	Liver	123	41.81	Liver	126	41.14	Liver	117	39.08
4	Colorectum	117	39.77	Colorectum	111	36.24	Colorectum	107	35.74
5	Stomach	88	29.91	Stomach	63	20.57	Stomach	80	26.72
6	Prostate	30	10.20	Mouth	30	9.80	Prostate	28	9.35
7	Pancreas	29	9.86	Prostate	25	8.16	Lymphoma	27	9.02
8	Bladder	27	9.18	Lymphoma	22	7.18	Leukemia	26	8.69
9	Lymphoma	23	7.82	Brain	20	6.53	Bladder	25	8.35
10	Leukemia	19	6.46	Pancreas	20	6.53	Pancreas	24	8.02

表 4 2016 ~2018 年双流区女性报告发病前十位的恶性肿瘤

Table 4. Top 10 Cancer Incidence of Females in Shuangliu District, 2016 ~2018

Rank	2016				2017				2018			
	Site	N	Crude incidence (/10 ⁵)		Site	N	Crude incidence (/10 ⁵)		Site	N	Crude incidence (/10 ⁵)	
1	Lung	138	52.12		Lung	129	46.77		Lung	126	40.42	
2	Colorectum	82	30.97		Colorectum	59	21.39		Colorectum	74	23.74	
3	Breast	47	17.75		Breast	49	17.76		Breast	57	18.29	
4	Liver	39	14.73		Stomach	37	13.41		Cervix	33	10.59	
5	Stomach	30	11.33		Liver	34	12.33		Liver	31	9.95	
6	Cervix	28	10.58		Cervix	34	12.33		Stomach	27	8.66	
7	Ovarian	21	7.93		Ovarian	23	8.34		Pancreas	24	7.70	
8	Esophagus	18	6.80		Pancreas	18	6.53		Thyroid	23	7.38	
9	Leukemia	16	6.04		Leukemia	16	5.80		Leukemia	21	6.74	
10	Pancreas	15	5.67		Lymphoma	15	5.44		Lymphoma	18	5.77	

2.5 年度报告死亡情况

2016 ~2018 年成都市双流区报告死亡的肿瘤病例共 3 040 例,年平均报告死亡率为 173.50/10 万,中标率为 115.54/10 万,世标率为 114.45/10 万。其

中,男性报告死亡率为 228.16/10 万,中标率为 156.80/10 万,世标率为 156.02/10 万;女性分别为 115.80/10 万、74.51/10 万和 73.43/10 万。各年份男性报告死亡率均高于女性(表 5)。

表 5 2016 ~2018 年双流区恶性肿瘤报告死亡及性别分布

Table 5. Estimated Cancer Mortality by Sex in Shuangliu District, 2016 ~2018

Year	All				Male				Female			
	N	Crude mortality (/10 ⁵)	ASMRC ^a (/10 ⁵)	ASMRW ^b (/10 ⁵)	Crude mortality (/10 ⁵)	ASMRC (/10 ⁵)	ASMRW (/10 ⁵)		Crude mortality (/10 ⁵)	ASMRC (/10 ⁵)	ASMRW (/10 ⁵)	
2016	858	153.50	107.41	107.26	199.18	143.87	144.48		102.73	69.27	68.68	
2017	1,077	185.02	131.52	129.35	237.71	174.05	172.06		126.53	86.64	84.55	
2018	1,105	180.83	110.36	109.58	246.86	154.37	153.68		117.42	70.35	69.83	
Total	3,040	173.50	115.54	114.45	228.16	156.80	156.02		115.80	74.51	73.43	

^aASMRC: Age-standardized mortality rate by Chinese standard population; ^bASMRW: Age-standardized mortality rate by world standard population.

2.6 年龄别死亡率

2016 ~2018 年双流区恶性肿瘤报告死亡率在 0 ~40 岁年龄组较低,45 岁以后死亡率逐步上升,55 岁后呈快速上升趋势。2017 年报告死亡率在 75 ~79 岁年龄组达到高峰,为 1647.08/10 万,其余年份死亡率均在 80 岁以后年龄组达到高峰,为 1278.70/10 万 ~1450.53/10 万(图 2)。

2.7 主要恶性肿瘤报告死亡顺位及性别分布

2016 ~2018 年双流区前十位恶性肿瘤报告死亡人数占全部死亡人数的 81.90% ~84.38%。肺癌报告死亡率居首位,为 38.82/10 万 ~49.65/10 万。前十位的恶性肿瘤各年份均有肺癌、肝癌、食管癌、肠癌、胃癌、胰腺癌、白血病和脑恶性肿瘤(表 6)。

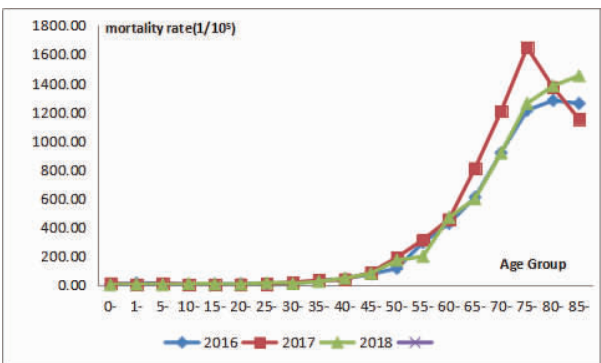


图 2 2016 ~2018 年双流区恶性肿瘤年龄别死亡趋势

Figure 2. Age-Specific Cancer Mortality Rates in Shuangliu District, 2016 ~2018

男性报告死亡前十位的恶性肿瘤各年份均有肺癌、食管癌、肝癌、肠癌、胃癌、前列腺癌、胰腺癌、白血病和脑恶性肿瘤(表 7)。女性报告死亡前十位的

恶性肿瘤均有肺癌、肠癌、乳腺癌、肝癌、胃癌、食管癌、胰腺癌和卵巢癌(表 8)。

表 6 2016 ~2018 年双流区报告死亡前十位的恶性肿瘤

Table 6. Top 10 Cancer Mortality in Shuangliu District, 2016 ~2018

Rank	2016				2017				2018			
	Site	N	Crude mortality (/10 ⁵)		Site	N	Crude mortality (/10 ⁵)		Site	N	Crude mortality (/10 ⁵)	
1	Lung	217	38.82		Lung	289	49.65		Lung	295	48.28	
2	Liver	123	22.00		Esophagus	145	24.91		Esophagus	148	24.22	
3	Esophagus	121	21.65		Liver	138	23.71		Liver	140	22.91	
4	Colorectum	91	16.28		Colorectum	113	19.41		Colorectum	117	19.15	
5	Stomach	64	11.45		Stomach	77	13.23		Stomach	78	12.76	
6	Pancreas	28	5.01		Pancreas	48	8.25		Pancreas	34	5.56	
7	Leukemia	26	4.65		Leukemia	29	4.98		Lymphoma	27	4.42	
8	Brain	18	3.22		Brain	24	4.12		Leukemia	25	4.09	
9	Prostate	18	3.22		Lymphoma	21	3.61		Mouth	22	3.60	
10	Breast	18	3.22		cervix	19	3.26		Brain	19	3.11	
10	—	—	—		Breast	19	3.26		—	—	—	

Notes: a: mortality rate

表 7 2016 ~2018 年双流区男性报告死亡前十位的恶性肿瘤

Table 7. Top 10 Cancer Mortality of Males in Shuangliu District, 2016 ~2018

Rank	2016				2017				2018			
	Site	N	Crude mortality (/10 ⁵)		Site	N	Crude mortality (/10 ⁵)		Site	N	Crude mortality (/10 ⁵)	
1	Lung	144	48.94		Lung	195	63.67		Lung	195	65.14	
2	Esophagus	110	37.39		Esophagus	132	43.10		Esophagus	134	44.76	
3	Liver	90	30.59		Liver	108	35.26		Liver	108	36.08	
4	Colorectum	56	19.03		Colorectum	63	20.57		Colorectum	79	26.39	
5	Stomach	52	17.67		Stomach	47	15.35		Stomach	53	17.70	
6	Prostate	18	6.12		Pancreas	30	9.80		Mouth	21	7.02	
7	Pancreas	17	5.78		Leukemia	19	6.20		Leukemia	18	6.01	
8	Bladder	14	4.76		Brain	18	5.88		Lymphoma	18	6.01	
9	Leukemia	13	4.42		Prostate	17	5.55		Prostate	17	5.68	
10	Mouth	10	3.40		Lymphoma	15	4.90		Brain	12	4.01	
10	Brain	10	3.40		—	—	—		Pancreas	12	4.01	

表 8 2016 ~2018 年双流区女性报告死亡前十位的恶性肿瘤

Table 8. Top 10 Cancer Mortality of Females in Shuangliu District, 2016 ~2018

Rank	2016				2017				2018			
	Site	N	Crude mortality (/10 ⁵)		Site	N	Crude mortality (/10 ⁵)		Site	N	Crude mortality (/10 ⁵)	
1	Lung	73	27.57		Lung	94	34.08		Lung	100	32.08	
2	Colorectum	35	13.22		Colorectum	50	18.13		Colorectum	38	12.19	
3	Liver	33	12.46		Liver	30	10.88		Liver	32	10.27	

(Table 8 continues on next page)

(Continued from previous page)

Rank	2016				2017				2018			
	Site	N	Crude mortality (/10 ⁵)		Site	N	Crude mortality (/10 ⁵)		Site	N	Crude mortality (/10 ⁵)	
4	Breast	17	6.42		Stomach	30	10.88		Stomach	25	8.02	
5	Leukemia	13	4.91		Cervix	19	6.89		Pancreas	22	7.06	
6	cervix	13	4.91		Breast	19	6.89		Ovarian	17	5.45	
7	Stomach	12	4.53		Pancreas	18	6.53		Breast	16	5.13	
8	Esophagus	11	4.15		Esophagus	13	4.71		Esophagus	14	4.49	
9	Pancreas	11	4.15		Leukemia	10	3.63		Gallbladder	13	4.17	
10	Gallbladder	9	3.40		Ovarian	9	3.26		Extrahepatic	12	3.85	
10	Ovarian	9	3.40		-	-	-		-	-	-	

3 讨论

2016~2018 年成都市双流区恶性肿瘤报告发病中标率为 175.34/10 万, 低于成都市恶性肿瘤发病水平(中标率 194.73/10 万)和四川省恶性肿瘤发病水平(中标率 195.26/10 万)^[4,7]。死亡中标率为 115.54/10 万, 世标率为 114.45/10 万, 低于成都市 2011~2015 年恶性肿瘤死亡水平(中标率 162.1/10 万), 接近 2015 年全国恶性肿瘤死亡水平(中标率 106.72/10 万, 世标率 105.84/10 万)^[5,8]。其原因可能与我区近年来高度重视肿瘤防控工作, 积极开展宣传教育、肿瘤筛查及癌症早诊早治等项目工作有关。

2016~2018 年双流区恶性肿瘤年龄别发病趋势与四川省类似, 但与四川省 80~84 岁年龄组达到最高峰相比, 双流区各年发病率均在 75~79 岁年龄组达到高峰, 提早一个年龄组水平^[7]。恶性肿瘤的死亡率除 2017 年外, 均在 80 岁以后达到峰值, 提示人口老龄化是导致报告死亡率相对较高的重要原因之一, 针对中老年人群的恶性肿瘤重点防控已刻不容缓。

双流区报告发病前五位的恶性肿瘤与成都市报告的种类一致, 报告死亡前五位的癌种与中国西部地区报告的种类一致^[8]。肺癌的报告发病率和死亡率历年来均排在首位, 提示肺癌仍是我区恶性肿瘤防控的重中之重。肺癌的发病与吸烟、二手烟暴露、职业暴露, 大气污染等多种因素有关, 而吸烟是其首要危险因素, 80% 以上的肺癌都可归因于吸烟^[9-10]。双流区居民健康素养调查显示, 该区 2016~2018 年吸烟率为 20.8%~27.09%, 提示应持续加大控烟力度, 强化戒烟活动, 减少未成年人烟草

暴露, 倡导无烟环境。同时积极开展肺癌高危人群的早期筛查。肝癌、食管癌、肠癌和胃癌列该区报告发病和死亡 2~5 位。消化系统恶性肿瘤的发病与年龄结构、营养、生活方式、遗传和环境等因素均有关^[11-12]。防控的重点在于通过合理膳食、提倡健康生活方式等健康教育和行为干预, 控制主要的危险因素, 有效降低发病率和死亡率。

双流区男性恶性肿瘤的发病和死亡均高于女性, 而肺癌仍是男、女性恶性肿瘤报告发病率和死亡率最高的肿瘤类型, 各年男性肺癌报告发病率和死亡率均高于女性, 其差异主要源于吸烟量及频率的差异, 还可能与男、女性在饮食习惯如水果、蔬菜摄入量的差异, 以及职业差异有关^[13-15]。肝癌、食管癌、肠癌和胃癌的历年报告发病率和死亡率也均为男性高于女性, 其性别差异与病毒感染率差异、吸烟与饮酒量的差异、饮食习惯差异等多种因素有关^[16-18]。因此, 建议加大对男性人群戒烟限酒、合理膳食的宣传教育力度, 养成健康生活方式。女性则更应注意针对二手烟暴露、长期油烟暴露等高危因素的预防和癌症的早期筛查。

作者声明: 本文全部作者对于研究和撰写的论文出现的不端行为承担相应责任; 并承诺论文中涉及的原始图片、数据资料等已按照有关规定保存, 可接受核查。

学术不端: 本文在初审、返修及出版前均通过中国知网(CNKI)科技期刊学术不端文献检测系统的学术不端检测。

同行评议: 经同行专家双盲外审, 达到刊发要求。

利益冲突: 所有作者均声明不存在利益冲突。

文章版权: 本文出版前已与全体作者签署了论文授权书等协议。

【参考文献】

- [1] 曹毛毛, 陈万青. 中国恶性肿瘤流行情况及防控现状[J]. 中国肿瘤临床, 2019, 46(3): 145-149.
- [2] Chen W, Sun K, Zheng R, *et al.* Cancer incidence and mortality in China, 2014[J]. Chin J Cancer Res, 2018, 30(1): 1-12.
- [3] 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.
- [4] 何燕, 岳丽梅, 夏劲节, 等. 2016-2018 年成都市恶性肿瘤发病率分析[J]. 预防医学情报杂志, 2019, 35(11): 1268-1274.
- [5] 王亮, 夏劲节, 何燕, 等. 2011-2015 年成都市恶性肿瘤死亡流行特征及变化趋势分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2017, 21(5): 531-533.
- [6] 国家癌症中心. 中国肿瘤登记工作指导手册(2016) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 59-112.
- [7] 周薇薇, 郑荣寿, 邓颖, 等. 2013 年四川省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2018, 27(7): 489-496.
- [8] 孙可欣, 郑荣寿, 张思维, 等. 2015 年中国分地区恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2019, 28(1): 1-11.
- [9] 孙可欣, 郑荣寿, 曾红梅, 等. 2014 年中国肺癌发病和死亡分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2018, 40(1): 805-811.
- [10] 高冬青, 王家林. 肺癌危险因素研究现状[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2019, 26(21): 1657-1661.
- [11] 兰震, 迟卫军, 付凌雨. 某院 2013-2017 年消化系统恶性肿瘤住院患者的疾病构成[J]. 中国病案, 2019, 20(1): 53-56.
- [12] 单晓丽, 杨丽秋, 何慧, 等. 哈尔滨市南岗区 2006-2015 年消化系统恶性肿瘤发病、死亡趋势分析及预测[J]. 肿瘤预防与治疗, 2018, 31(2): 127-136.
- [13] Schütte S, Dietrich D, Montet X, *et al.* Participation in lung cancer screening programs: Are there gender and social differences? A systematic review[J]. Public Health Reviews, 2018, 39(2): 2095-2128.
- [14] Wang Y, Li F, Wang Z, *et al.* Fruit and vegetable consumption and risk of lung cancer: A dose-response meta-analysis of prospective cohort studies[J]. Lung Cancer, 2015, 88(2): 124-130.
- [15] Yoshida K, Takizawa Y, Nishino Y, *et al.* Association between family history of cancer and lung cancer risk among Japanese men and women[J]. Tohoku J Exp Med, 2019, 247(2): 99-110.
- [16] 查震球, 戴丹, 贺琴, 等. 安徽省肿瘤登记地区 2014 年肝癌流行特征分析[J]. 肿瘤预防与治疗, 2019, 32(11): 984-987.
- [17] Mysure Shivanna L, Urooj A. A review on dietary and non-dietary risk factors associated with gastrointestinal cancer[J]. J Gastrointestinal Cancer, 2016, 47(3): 247-254.
- [18] Lou LX, Wang LY, Zhang YY, *et al.* Sex difference in incidence of gastric cancer: An international comparative study based on the Global Burden of Disease Study 2017 [J]. BMJ Open, 2020, 10(1): 1-7.