

1987—2017 年哈尔滨市肺癌死亡趋势及去死因期望寿命分析

梁巍¹, 宋冰冰², 杨超¹, 兰莉¹, 李诚¹, 张婷婷¹

(1. 哈尔滨市疾病预防控制中心, 黑龙江 哈尔滨 150000; 2. 哈尔滨医科大学肿瘤防治研究所, 黑龙江省医学科学院, 黑龙江省癌症中心, 黑龙江 哈尔滨 150000)

摘要: [目的] 分析哈尔滨市居民肺癌死亡率的时间变化趋势及去死因期望寿命, 为肺癌防控提供科学依据。[方法] 分析 1987—2017 年哈尔滨市肺癌死亡率数据, 利用 Joinpoint 模型计算肺癌死亡率的时间变化趋势, 运用简略寿命表和去死因寿命表计算期望寿命及去死因期望寿命。[结果] 1987—2017 年哈尔滨市居民肺癌死亡粗率为 51.45/10 万、中标率 40.91/10 万、世标率 41.00/10 万、截缩率 49.11/10 万, 肺癌死亡率呈上升趋势 (AAPC=2.3%, 95%CI: 1.4%~3.1%)。其中男、女性肺癌死亡粗率均呈上升趋势 (男: AAPC=2.1%, 95%CI: 1.2%~2.9%; 女: AAPC=2.3%, 95%CI: 1.5%~3.0%), 肺癌中标率无明显变化趋势 (AAPC=-0.5%, 95%CI: -2.4%~1.4%), 35~64 岁截缩死亡率呈下降趋势 (AAPC=-1.2%, 95%CI: -1.5%~-0.9%)。1987—2017 年哈尔滨市人群期望寿命呈逐年上升趋势 (AAPC=0.3%, 95%CI: 0.1%~0.4%), 平均期望寿命为 76.14 岁, 去除肺癌影响人群期望寿命平均可提高 0.92 岁, 由于肺癌所造成的寿命损失从 1987 年的 0.69 年上升为 2017 年的 1.07 年, 上升趋势有统计学意义 (AAPC=1.4%, 95%CI: 0.9%~2.0%); 全死因构成比 (AAPC=1.3%, 95%CI: 0.9%~1.8%) 和肺癌占全部恶性肿瘤比例 (AAPC=0.6%, 95%CI: 0.4%~0.7%) 均呈上升趋势。[结论] 哈尔滨市肺癌死亡率高, 疾病负担日益加重, 肺癌对于期望寿命影响显著, 应加强防控。

关键词: 肺癌; 死亡趋势; 去死因期望寿命; 黑龙江

中图分类号: R73-31; R734 文献标识码: A 文章编号: 1004-0242(2020)09-0689-06

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2020.09.A009

Analysis of Trend on Mortality of Lung Cancer and Cause-Eliminated Life Expectancy from 1987 to 2017 in Harbin

LIANG Wei¹, SONG Bing-bing², YANG Chao¹, LAN Li¹, LI Cheng¹, ZHANG Ting-ting¹

(1. Center for Disease Control and Prevention of Harbin, Harbin 150000, China; 2. Institute of Cancer Prevention and Treatment, Harbin Medical University, Heilongjiang Academy of Medical Science, Heilongjiang Cancer Center, Harbin 150000, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the time trend of lung cancer deaths and cause-eliminated life expectancy of residents from 1987 to 2017 in Harbin, and to provide scientific evidence for cancer prevention and control. [Methods] Mortality data of lung cancer of residents from 1987 to 2017 in Harbin was analyzed. Joinpoint regression model was used to estimate annual changes in mortality of lung cancer, life table and cause-eliminated life table were applied to calculate life expectancy and cause-eliminated life expectancy. [Results] From 1987 to 2017, the crude mortality of lung cancer was 51.45/10⁵, the age-standardized mortality rates by Chinese standard population and by world standard population were 40.91/10⁵ and 41.00/10⁵, respectively; the truncated rate (35~64) was 49.11/10⁵ in Harbin. The crude mortality of lung cancer showed an obvious increasing trend (AAPC=2.3%, 95%CI: 1.4%~3.1%). There were significant increasing trends for both male (AAPC=2.1%, 95%CI: 1.2%~2.9%) and female (AAPC=2.3%, 95%CI: 1.5%~3.0%). No significant variation in the age-standardized mortality rate was observed (AAPC=-0.5%, 95%CI: -2.4%~1.4%), but an obvious decreasing trend in the truncated rate (35~64 years) was observed (AAPC=-1.2%, 95%CI: -1.5%~-0.9%). The life expectancy of residents in Harbin kept rising during 1987—2017 (AAPC=0.3%, 95%CI: 0.1%~0.4%), with an average life expectancy of 76.14 years. After eliminating the causes of death of lung cancer, the life expectancy increased 0.92 years. During 1987—2017, arising trend year by year was observed for the potential years of life loss caused by lung cancer which was 0.69 years in 1987 to 1.07 years in 2017 with statistical significance (AAPC=1.4%, 95%CI: 0.9%~2.0%). The significant increasing trends were found in the proportion of all cause deaths (AAPC=1.3%, 95%CI: 0.9%~1.8%) and all malignant cancer death of lung cancer (AAPC=0.6%, 95%CI: 0.4%~0.7%). [Conclusion] The mortality of lung cancer of residents in Harbin was high and the burden of disease has become heavier. Lung cancer has a significant impact on life expectancy, so prevention and control should be strengthened.

Key words: lung cancer; mortality trend; cause eliminated life expectancy; Heilongjiang

收稿日期: 2019-10-30; 修回日期: 2020-02-17

基金项目: 黑龙江省卫生健康委科研课题 (2019-240)

通信作者: 兰莉, E-mail: llfx@sina.com

随着人口老龄化、工业化、城市化进程不断加快,恶性肿瘤疾病负担日益加重,而肺癌居恶性肿瘤死因顺位第一位^[1-2],成为威胁公众健康的重要公共卫生问题。据国际癌症研究机构 2018 年发布数据显示,全球肺癌发病和死亡患者例数分别为 209 万例和 176 万例,占全部恶性肿瘤发病和死亡患者例数的 11.6%和 18.4%^[2]。肺癌发病率和死亡率不断攀升,已成为致死、致残的重要原因,对人群期望寿命影响严重。哈尔滨地处中国北方,经济发展相对滞后,肺癌死亡率较高。为探讨肺癌对于哈尔滨市民健康的影响,本研究收集 1987—2017 年哈尔滨市肺癌死亡数据,分析哈尔滨市连续 31 年来肺癌的死亡趋势,以及去死因期望寿命变化,为制定肺癌防治策略提供依据。

1 资料与方法

1.1 数据来源

肺癌死亡个案来源于哈尔滨市慢性病监测信息管理系统,由各级医疗机构填报,并与公安、民政等多部门进行核对,确保数据的准确性。全死因资料来自哈尔滨市死因监测系统,并将死因监测数据库定期向慢性病监测数据库进行比对推送,确保数据的完整性。年均人口数资料来自于哈尔滨市公安局。死因分类采用《国际疾病分类》(第 10 次修订版)(ICD-10),气管、支气管和肺恶性肿瘤为 C33~C34。

1.2 统计学处理

应用 Excel 2007、SPSS 17.0 软件对结果进行统计学分析。将年龄进行分组,分为 0~、1~、5~、10~、15~……85+组,计算死亡粗率、年龄标化死亡率、35~64 岁截缩死亡率。中国人口标化死亡率(以下简称中标死亡率)采用 2000 年全国第五次人口普查标准人口构成计算,世界人口标化死亡率(以下简称世标死亡率)采用 Segi's 标准人口构成计算。率的变化采用变化百分比(percentage change,PC),平均年度变化百分比(average annual percentage change, AAPC)表示,应用 Joinpoint 4.0.4 对 AAPC 进行统计学检验,以 95%可信区间(confidence intervals,CI)是否包含 0 作为统计学显著性检验标准,包含 0 则无统计学意义,反之则有统计学意义。运用简略寿命

表和去死因寿命表计算各年龄组期望寿命,并计算去除肺癌后期望寿命变化,采用 Joinpoint 趋势检验分析去死因期望寿命变化。

2 结果

2.1 肺癌死亡率及变化趋势

1987—2017 年哈尔滨市肺癌共计死亡 79 172 例(其中男性 48 687 例,女性 30 485 例)。肺癌粗死亡率 51.45/10 万(其中男性 62.68/10 万,女性 40.00/10 万),男、女性死亡粗率之比为 1.57:1。1987—2017 年肺癌中标死亡率为 40.91/10 万(其中男性 52.09/10 万,女性 30.51/10 万),世标死亡率为 41.00/10 万(其中男性 52.42/10 万,女性 30.42/10 万),35~64 岁截缩率为 49.11/10 万(其中男性 65.83/10 万,女性 32.86/10 万)(Table 1)。

Joinpoint 趋势检验显示,1987—2017 年哈尔滨市肺癌死亡粗率呈上升趋势,整体上升 99.08%,年均上升 2.3%,变化趋势明显(95%CI:1.4%~3.1%),其中男、女性肺癌死亡粗率均呈上升趋势,且上升趋势明显(男:AAPC=2.1%,95%CI:1.2%~2.9%;女:AAPC=2.3%,95%CI:1.5%~3.0%)。中标死亡率呈下降趋势,年均下降幅度为 0.5%,下降趋势无统计学意义(95%CI:-2.4%~1.4%),其中男性年均下降 0.2%,下降趋势无统计学意义(95%CI:-1.2%~0.9%),女性中标率呈上升趋势,但上升趋势无统计学意义(女:AAPC=0.1%,95%CI:-0.3%~0.5%)。35~64 岁截缩死亡率呈下降趋势,整体下降 16.79%,年均下降 1.2%,下降趋势有统计学意义(95%CI:-1.5%~-0.9%),其中男、女性下降趋势均具有统计学意义(男:AAPC=-0.8%,95%CI:-1.1%~-0.5%;女:AAPC=-1.6%,95%CI:-2.2%~-0.9%)(Table 1;Figure 1)。

2.2 去死因期望寿命及趋势分析

1987—2017 年哈尔滨市人群平均期望寿命为 76.14 岁,去除肺癌的影响,人群期望寿命可提高 0.92 岁,其中男性平均期望寿命为 73.75 岁,去除肺癌的影响可提高 1.01 岁;女性平均期望寿命为 78.72 岁,去除肺癌影响可提高 0.79 岁。31 年间哈尔滨市人群期望寿命从 73.79 岁增长到 79.64 岁,整体增长幅度为 7.92%,年均增长 0.3%,且增长趋势具有统计学意义(95%CI:0.1%~0.4%)。由于肺癌所造

Table 1 Lung cancer mortality rate from 1987 to 2017 in Harbin (1/10⁵)

Year	Male				Female				Both			
	Crude mortality rate	ASR China	ASR world	Truncated rate (35~64)	Crude mortality rate	ASR China	ASR world	Truncated rate (35~64)	Crude mortality rate	ASR China	ASR world	Truncated rate (35~64)
1987	37.25	44.96	45.23	70.86	19.88	24.19	24.06	33.07	28.66	34.56	34.67	52.27
1988	39.36	56.00	56.63	81.42	25.56	35.58	36.15	59.19	32.54	45.71	46.41	71.06
1989	39.00	49.94	50.72	71.89	22.60	27.28	27.85	45.60	30.89	38.48	39.19	59.02
1990	49.10	57.17	57.07	79.30	29.19	32.45	32.41	43.39	39.25	44.53	44.51	61.24
1991	48.37	60.49	60.17	79.07	30.56	35.88	36.27	47.17	39.31	47.64	47.71	62.80
1992	51.01	55.14	55.38	77.48	28.65	29.76	29.64	39.41	39.95	42.17	42.20	58.12
1993	52.39	56.03	55.93	76.76	33.05	32.58	32.86	45.77	42.81	43.94	44.01	60.89
1994	53.03	54.80	55.19	75.55	33.67	32.51	32.77	43.22	43.45	43.22	43.45	58.90
1995	54.55	55.61	55.10	77.87	29.48	27.40	26.92	50.65	42.14	41.13	40.60	63.95
1996	56.97	56.37	56.53	74.04	31.98	29.42	29.82	38.76	44.60	42.57	42.86	55.63
1997	55.14	53.43	53.39	75.61	29.62	26.90	26.69	39.09	42.50	39.77	39.56	56.59
1998	52.42	49.86	48.92	64.02	36.36	31.62	31.61	40.20	44.45	40.54	40.07	51.62
1999	51.61	46.42	45.95	64.53	35.80	29.48	29.81	38.20	43.76	37.67	37.61	50.61
2000	61.20	53.14	52.46	73.12	39.45	31.25	31.18	39.11	50.39	41.85	41.43	55.40
2001	56.98	48.22	47.49	65.03	41.83	32.40	31.93	34.16	49.45	40.01	39.37	48.92
2002	57.72	48.27	47.24	63.24	38.35	28.59	28.19	32.72	48.10	37.99	37.24	47.20
2003	63.18	51.53	50.99	70.09	39.40	28.71	28.12	31.14	51.36	39.51	38.88	49.46
2004	63.85	50.78	50.22	71.56	43.26	31.06	30.37	33.79	53.61	40.46	39.78	51.89
2005	62.07	49.84	48.66	60.11	38.56	27.38	27.13	24.09	50.37	38.13	37.39	41.39
2006	65.12	53.44	52.95	65.74	40.11	28.94	28.52	25.77	52.67	40.51	40.00	44.93
2007	72.11	57.42	57.77	74.67	45.03	31.46	31.54	33.13	58.64	43.59	43.76	53.24
2008	76.93	62.86	64.06	77.11	49.35	34.60	34.60	31.71	63.23	47.88	48.35	53.77
2009	77.79	62.16	63.99	69.96	50.27	34.59	34.67	29.45	64.13	47.44	48.25	49.27
2010	62.54	56.87	58.49	65.91	40.04	33.03	34.22	30.04	51.44	44.40	45.79	47.80
2011	66.37	57.15	59.09	67.52	40.05	30.98	31.79	31.78	53.43	43.51	44.83	49.57
2012	66.89	51.90	51.81	62.15	45.22	33.07	32.61	34.29	56.20	42.31	42.01	48.19
2013	68.58	52.07	52.32	62.34	45.34	32.06	31.98	30.55	57.09	41.78	41.86	46.44
2014	67.95	50.43	51.11	60.83	43.98	30.13	29.97	27.99	56.05	39.96	40.20	44.36
2015	69.72	51.75	52.33	60.19	40.07	27.34	26.95	27.50	54.92	39.01	39.08	43.67
2016	68.83	47.58	48.51	60.77	45.78	29.06	29.27	30.34	57.45	38.09	38.63	45.60
2017	67.00	44.19	45.37	57.58	46.92	30.74	31.31	42.83	57.06	36.04	36.73	43.49
Total	62.68	52.09	52.42	65.83	40.00	30.51	30.42	32.86	51.45	40.91	41.00	49.11
PC(%)	79.87	-1.70	0.31	-18.74	136.05	27.05	30.13	29.53	99.08	4.29	5.94	-16.79
AAPC(%)	2.1	-0.2	-0.1	-0.8	2.3	0.1	0.1	-1.6	2.3	-0.5	-0.5	-1.2
95%CI(%)	1.2~2.9	-1.2~0.9	-1.9~1.7	-1.1~-0.5	1.5~3.0	-0.3~0.5	-0.3~0.5	-2.2~-0.9	1.4~3.1	-2.4~1.4	-2.4~1.4	-1.5~-0.9

Note: ASR; age-standardized rate

成的寿命损失呈上升趋势, 从 1987 年的 0.69 岁上升为 2017 年的 1.07 岁, 总体增长 55.97%, 年均增长 1.4%, 增长趋势有统计学意义 (95%CI: 0.9%~2.0%), 男、女性均呈明显增长趋势 (男: AAPC=1.3%, 95%CI: 0.6%~1.9%; 女: AAPC=1.9%, 95%CI: 1.1%~2.6%)。

31 年间肺癌全死因构成比呈上升趋势, 整体上升 61.54%, 年均上升 1.3%, 变化趋势有统计学意义

(95%CI: 0.9%~1.8%), 其中男性肺癌全死因构成比上升 38.26%, 年均上升 1.1% (95%CI: 0.6%~1.7%); 女性肺癌全死因构成比上升 106.1%, 年均上升 2.2%, 变化趋势有统计学意义 (95%CI: 1.9%~2.4%)。肺癌占全部恶性肿瘤构成比上升 29.52%, 年均变化有统计学意义 (AAPC=0.6%, 95%CI: 0.4%~0.7%), 其中男、女性上升趋势均具有统计学意义 (男: AAPC=

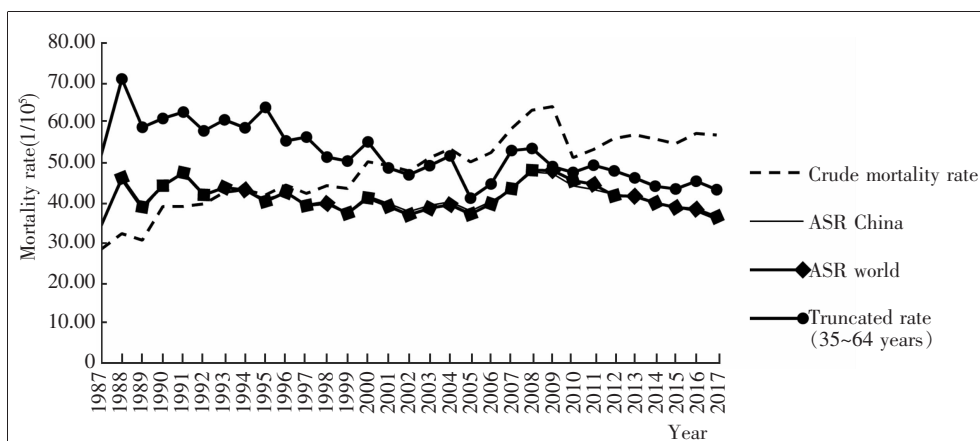


Figure 1 Mortality trend of lung cancer from 1987 to 2017 in Harbin

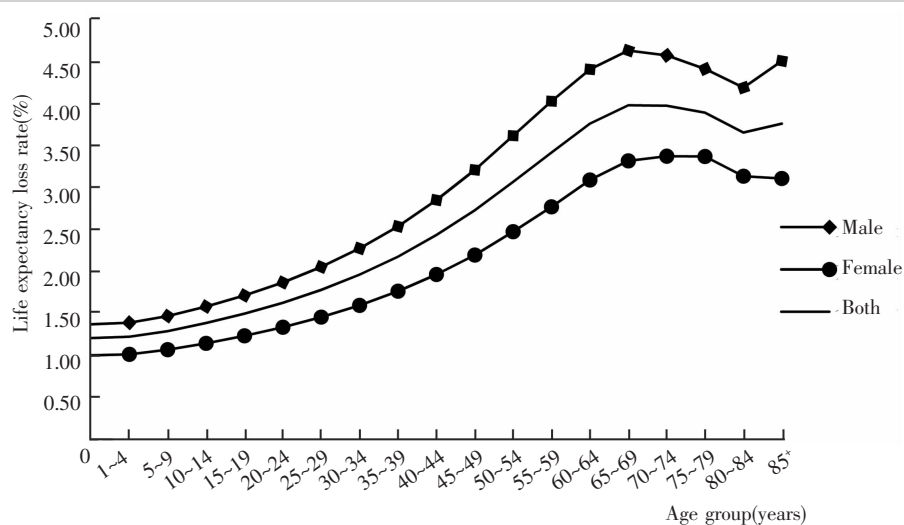


Figure 2 The trend of life expectancy loss caused by lung cancer from 1987 to 2017 in Harbin

0.4%, 95%CI:0.3%~0.5%; 女:AAPC=0.9%, 95%CI:0.6%~1.1%)(Table 2)。

针对不同性别、年龄别肺癌所致寿命损失率分析结果显示,肺癌所致寿命损失率总体上男性高于女性,随年龄的增长肺癌所致寿命损失率逐渐升高,在65岁左右出现高峰,而后出现小幅度下降,至85岁再次出现上升(Figure 2)。

3 讨论

在中国,肺癌生存率较低,5年相对生存率仅为19.7%^[3],肺癌的发病和死亡趋势线大体平行,因而对肺癌的死亡率进行分析可以较为全面地反映肺癌对于健康的影响,从而为科学制定卫生政策提供依据。经分析,哈尔滨市1987—2017年肺癌中标死亡

率为40.91/10万,高于2012年、2013年全国肺癌中标死亡率28.81/10万^[4]和28.41/10万^[5];世标死亡率为41.00/10万,高于2014年、2015年全国肺癌世标死亡率36.62/10万^[6]和35.92/10万^[7],高于吉林省肺癌中标死亡率20.60/10万^[8];35~64岁截缩死亡率为49.11/10万,高于上海市(37.83/10万)^[9]。在过去31年间,肺癌死亡病例数无论在全部恶性肿瘤,还是全死因中所占比例均持续增长,说明肺癌在哈尔滨市持续高发,一直是哈尔滨居民的重要死因,疾病负担日益加重,防控形势严峻,应予以重点关注。1987—2017年哈尔滨市肺癌死亡粗率呈逐年上升趋势,去除年龄结构影响,肺癌标化死亡率变化趋于平稳,而

35~64岁截缩死亡率呈显著下降趋势,说明人口老龄化对于肺癌死亡影响显著,肺癌死亡率变化趋势与年龄关系密切,这与文献报道一致^[10]。

联合国将期望寿命、教育、人均GDP作为评价人类发展的指标体系,期望寿命可以在一定程度上反映人群的健康水平,而去死因期望寿命能够特定地反映出某类死因对于期望寿命的影响程度。1987—2017年哈尔滨市居民人均期望寿命呈现增长趋势,去除肺癌的影响,31年来期望寿命平均可延长0.92岁,高于2015年江苏省昆山市的0.86岁^[11]。由于肺癌所造成的寿命损失持续增长,说明在哈尔滨肺癌对于期望寿命影响较大,且这种影响日趋显著,成为致死的重要病因,加强肺癌防范势在必行。肺癌所致寿命损失率男性高于女性,除生物因素影响外,可能与男性更多地暴露于肺癌的危险因素有

Table 2 The trend of lung cancer eliminated life expectancy from 1987 to 2017 in Harbin

Year	Life expectancy (years)			Increased by lung cancer eliminated life expectancy (years)			Proportion of all cause death (%)			Proportion of all cancer death (%)		
	Both	Male	Female	Both	Male	Female	Both	Male	Female	Both	Male	Female
1987	73.79	72.07	75.65	0.69	0.82	0.52	6.10	7.14	4.76	28.31	30.05	25.48
1988	72.69	71.23	74.29	0.78	0.86	0.66	6.86	7.54	6.00	32.44	33.03	31.55
1989	73.35	71.62	75.23	0.71	0.83	0.56	6.34	7.22	5.22	30.51	32.39	27.67
1990	71.37	69.20	73.78	0.74	0.81	0.62	6.54	7.23	5.61	31.92	32.39	31.14
1991	71.75	69.49	74.26	0.78	0.84	0.69	6.89	7.38	6.23	33.14	33.56	32.48
1992	71.57	69.51	73.89	0.74	0.83	0.60	6.53	7.44	5.34	31.11	33.09	28.06
1993	72.01	69.76	74.51	0.77	0.84	0.67	6.95	7.52	6.19	32.94	32.89	33.03
1994	71.61	69.52	73.89	0.73	0.80	0.63	6.62	7.19	5.88	32.30	32.66	31.75
1995	72.37	69.93	75.08	0.76	0.87	0.60	6.63	7.51	5.43	32.91	34.63	30.09
1996	72.80	70.51	75.28	0.77	0.88	0.62	6.98	7.87	5.80	33.59	35.90	30.07
1997	73.44	71.04	76.04	0.77	0.89	0.60	6.89	7.79	5.66	33.13	34.71	30.50
1998	73.60	71.23	76.14	0.78	0.83	0.70	6.96	7.22	6.61	33.57	33.07	34.34
1999	74.90	72.44	77.50	0.81	0.86	0.73	7.20	7.43	6.88	33.60	33.46	33.80
2000	73.45	71.21	75.82	0.80	0.89	0.67	7.18	7.70	6.49	32.58	32.75	32.33
2001	75.63	72.85	79.45	0.96	0.92	1.10	7.83	8.00	7.61	34.45	34.10	34.95
2002	75.72	73.39	78.14	0.86	0.96	0.73	7.73	8.17	7.13	33.20	33.20	33.20
2003	75.60	73.21	78.09	0.88	1.02	0.72	7.97	8.63	7.09	33.99	34.80	32.76
2004	76.14	73.95	78.40	0.95	1.06	0.82	8.34	8.81	7.73	34.61	34.90	34.20
2005	76.99	74.70	79.40	0.89	1.00	0.75	8.38	8.99	7.54	34.71	35.32	33.76
2006	76.64	74.42	78.96	0.89	1.02	0.73	8.75	9.43	7.83	34.15	35.17	32.60
2007	76.48	74.10	78.96	0.90	1.04	0.74	9.41	9.96	8.64	35.50	35.55	35.40
2008	75.29	72.94	77.73	0.88	1.02	0.71	9.24	9.73	8.56	35.07	35.89	33.86
2009	75.52	73.17	77.98	0.88	1.00	0.72	9.30	9.80	8.62	34.78	34.99	34.46
2010	76.04	73.60	78.70	0.83	0.92	0.72	8.90	9.08	8.62	34.87	34.34	35.76
2011	76.12	73.64	78.85	0.85	0.96	0.70	9.14	9.46	8.63	35.95	35.89	36.07
2012	76.12	73.69	78.82	0.92	0.98	0.83	8.57	8.57	8.57	34.50	33.35	36.39
2013	77.27	74.65	80.17	1.04	1.09	0.94	9.30	9.32	9.28	36.23	35.52	37.38
2014	77.67	75.09	80.50	1.03	1.12	0.91	9.31	9.43	9.14	36.01	35.21	37.39
2015	78.21	75.83	80.74	1.00	1.15	0.80	9.36	10.01	8.41	35.16	36.39	33.19
2016	79.02	76.66	80.48	1.07	1.18	2.04	9.81	10.01	9.52	37.14	36.49	38.18
2017	79.64	77.37	82.07	1.07	1.16	0.95	9.85	9.88	9.81	36.67	35.92	37.81
Total	76.14	73.75	78.72	0.92	1.01	0.79	8.50	8.89	7.94	34.81	34.83	34.77
PC(%)	7.92	7.36	8.48	55.97	42.23	82.96	61.54	38.26	106.10	29.52	19.53	48.40
AAPC(%)	0.3	0.2	0.3	1.4	1.3	1.9	1.3	1.1	2.2	0.6	0.4	0.9
95%CI(%)	0.1~0.4	0.1~0.4	0.3~0.4	0.9~2.0	0.6~1.9	1.1~2.6	0.9~1.8	0.6~1.7	1.9~2.4	0.4~0.7	0.3~0.5	0.6~1.1

关,如吸烟、饮酒、精神压力大等不良生活方式。肺癌所致寿命损失率年龄分布结果显示,肺癌对于中老年人寿命影响大,尤其是65岁以上老年人,说明肺癌不但在老年人群中高发,且对期望寿命影响显著,应将老年人作为肺癌防治重点人群。同时,由于近年来肺癌发病年龄提前,同样不应忽视中青年人群肺癌防治,应在全人群范围内有针对性开展肺癌三级预防工作。

肺癌的病因结构复杂,家族肿瘤史、呼吸道疾病

史、烟草暴露、环境污染、饮酒等都是肺癌的危险因素,新鲜蔬菜和水果摄入、适当体育运动等是肺癌的保护因素^[12]。烟草暴露被证实是导致肺癌发生的重要危险因素,烟草烟雾中存在250余种对健康有害的物质,已确认的致癌物就超过50种。中国每年有超过100万人死于烟草使用,超过10万人死于二手烟危害^[13]。烟草暴露是最主要的可控危险因素,西方国家通过采取有效的控烟措施,肺癌死亡率已经逐渐下降^[14]。哈尔滨市于2012年出台《哈尔滨市防止

二手烟草烟雾危害条例》，但室内公共场所无烟环境建设不理想、执法监督力度不强、缺乏规范的戒烟门诊等问题仍旧突出，亟待解决。全球8%肺癌死亡归因于细颗粒物污染，在我国肺癌死亡有13.7%归因于PM_{2.5}^[15]，空气污染与吸烟更可产生协同效应，共同作用，影响肺癌的发生、发展。哈尔滨市冬季漫长采暖期所造成的空气污染可能成为肺癌高发的重要原因^[16]。

综上，哈尔滨市肺癌防控形势严峻，应加大控烟力度，积极倡导全民戒烟，注重营造无烟环境，提高重点人群防控意识，形成良好的生活方式。同时注重加强高危人群肺癌预防筛查工作，提高重大疾病医疗保障水平，推广治疗肺癌的适宜技术，逐步降低肺癌死亡率，提高肺癌生存率，减轻肺癌的疾病负担。

参考文献：

- [1] Chen WQ, Zhang SW, Zou XN. Estimation and projection of lung cancer incidence and mortality in China [J]. Chinese Journal of Lung Cancer, 2010, 13(5):488-493.[陈万青, 张思维, 邹小农. 中国肺癌发病死亡的估计和流行趋势研究[J]. 中国肺癌杂志, 2010, 13(5):488-493.]
- [2] International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2018:estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2018[EB/OL].<https://gco.iarc.fr/today>.
- [3] Zeng HM, Chen WQ, Zheng RS, 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:e555-e567.
- [4] Chen WQ, Zheng RS, Zhang SW, et al. Report of cancer incidence and mortality in China, 2012 [J]. China Cancer, 2016, 25(1):1-8.[陈万青, 郑荣寿, 张思维, 等. 2012年中国恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2016, 25(1):1-8.]
- [5] Chen WQ, Zheng RS, Zhang SW, et al. Report of cancer incidence and mortality in China, 2013 [J]. China Cancer, 2017, 26(1):1-7.[陈万青, 郑荣寿, 张思维, 等. 2013年中国恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2017, 26(1):1-7.]
- [6] Chen WQ, Sun KX, Zheng RS, et al. Report of cancer incidence and mortality in different areas of China, 2014[J]. China Cancer, 2018, 27(1):1-14.[陈万青, 孙可欣, 郑荣寿, 等. 2014年中国分地区恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2018, 27(1):1-14.]
- [7] Sun KX, Zheng RS, Zhang SW, et al. Report of cancer incidence and mortality in different areas of China, 2015[J]. China Cancer, 2019, 28(1):1-11.[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.]
- [8] Deng LQ, Sun M. Analysis of morbidity and mortality of cancer from cancer registration of 2016 in Jilin province [J]. Chronic Pathematology Journal, 2017, 18 (11):1198-1203.[邓立权, 孙明. 吉林省 2016 年恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 慢性病学杂志, 2017, 18(11):1198-1203.]
- [9] Zhu XY, Zhang YN, Lin F, et al. Analysis of lung cancer incidence and mortality in Jinshan District of Shanghai from 2002 to 2013[J]. Practical Oncology Journal, 2018, 32(5):437-441.[朱晓云, 张亚宁, 林菲, 等. 上海市金山区 2002-2013 年肺癌发病及死亡分析 [J]. 实用肿瘤学杂志, 2018, 32(5):437-441.]
- [10] Wang LJ, Yu CH, Zhang ZJ, et al. Trend in lung cancer mortality among residents in China: 1987-2014 [J]. Chinese Journal of Public Health, 2017, 33 (1):42-46.[王丽君, 宇传华, 张志将, 等. 中国居民 1987-2014 年肺癌死亡趋势分析[J]. 中国公共卫生, 2017, 33(1):42-46.]
- [11] Hu WB, Zhang T, Qin W, et al. Impact of lung cancer deaths on life expectancy and years of potential life lost from 1981 to 2015 in Kunshan, Jiangsu Province, China [J]. Chinese Journal of Lung Cancer, 2017, 20(9):610-616.[胡文斌, 张婷, 秦威, 等. 江苏省昆山市 1981 年-2015 年肺癌死因对期望寿命和潜在减寿年影响分析[J]. 中国肺癌杂志, 2017, 20(9):610-616.]
- [12] Gao DQ, Wang JL. Current status of research on risk factors of lung cancer [J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment, 2019, 26(21):1657-1662.[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):1657-1662.]
- [13] Liu YN, Liu JM, Yin P, et al. The disease burden of malignant tumor in China, 1990 and 2010[J]. Chinese Journal of Preventive Medicine, 2015, 49(4):339-344.[刘韞宁, 刘江美, 殷鹏, 等. 1990 年与 2010 年中国恶性肿瘤疾病负担研究[J]. 中华预防医学杂志, 2015, 49(4):339-344.]
- [14] Akhtar-Danesh N, Finley C. Temporal trends in the incidence and relative survival of non-small cell lung cancer in Canada: a population-based study[J]. Lung Cancer, 2015, 90(1):8-14.
- [15] Guo Y, Zeng H, Zheng R, et al. The burden of lung cancer mortality attributable to fine particles in China[J]. Sci Total Environ, 2017, 579:1460-1466.
- [16] Li C, Lan L, Yang C, et al. Analysis of the incidence and mortality of malignant tumors in Harbin from 2015 to 2017 [J]. Practical Oncology Journal, 2019, 33(1):62-66.[李诚, 兰莉, 杨超, 等. 2015-2017 年哈尔滨市恶性肿瘤发病与死亡特征分析[J]. 实用肿瘤学杂志, 2019, 33(1):62-66.]