

2013—2019 年上海市闵行区肺癌流行特征趋势分析

石安霞,许慧琳,李为希,程颖玲,周洁,李俊
(上海市闵行区疾病预防控制中心,上海 201101)

摘要: [目的] 分析 2013—2019 年上海市闵行区户籍人口肺癌发病和死亡状况及其变化趋势。[方法] 利用上海市 2013—2019 年肿瘤监测数据,计算闵行区不同性别、年龄人群肺癌发病和死亡率、标化发病和死亡率及早期诊断率等。标化率均以 2000 年全国人口普查标准人口及 Segi 世界标准人口年龄结构进行标化,记为中标率和世标率,并采用年度变化百分比(annual percentage change,APC)描述其变化趋势。[结果] 2013—2019 年闵行区肺癌发病率为 95.64/10 万,中标发病率为 43.79/10 万,世标发病率为 42.95/10 万;死亡率为 56.30/10 万,中标死亡率为 21.04/10 万,世标死亡率为 20.93/10 万。2013—2019 年闵行区总人群和男性的肺癌发病率及其中标率、世标率 APC 差异均无统计学意义($P>0.05$),女性发病率及其中标率、世标率均呈上升趋势,APC 分别为 10.30%、13.77% 和 12.64% ($P<0.05$);男性、女性以及总人群的死亡率及其中标率、世标率均呈下降趋势,除男性中标死亡率外,趋势变化均有统计学意义($P<0.05$)。发病率和死亡率均为男性高于女性,且均随年龄增长而显著升高($P<0.05$)。总人群发病率峰值在 80~84 岁年龄组,死亡率峰值在 85 岁及以上年龄组。2013—2019 年,肺癌新发诊断期别中早期占比从 10.44% 逐渐升高至 16.98%。[结论] 2013—2019 年上海市闵行区肺癌发病率及其标化率无明显变化,死亡率及其标化率均呈下降趋势。发病和死亡主体为男性及老年人群,但女性和中年人群肺癌发病率上升趋势较快,新发诊断早期率仍较低,需引起重视并积极探索其原因。

关键词: 肺癌;发病率;死亡率;上海

中图分类号:R73-31;R734.2 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2024)03-0223-09
doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2024.03.A009

Trend Analysis on Epidemiological Characteristics of Lung Cancer in Minhang District of Shanghai from 2013 to 2019

SHI Anxia, XU Huilin, LI Weixi, CHENG Yingling, ZHOU Jie, LI Jun
(Shanghai Minhang District Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 201101, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the incidence and mortality of lung cancer in Minhang District of Shanghai from 2013 to 2019. [Methods] Using the data of lung cancer from Shanghai tumor surveillance system, the incidence and mortality of lung cancer, age-standardized incidence and mortality and early diagnosis rate of different gender and age groups in Minhang District were calculated. The age-standardized rates(ASRC, ASRW) were calculated according to the Chinese standard in 2000 and the Segi's world standard population, the annual percentage change (APC) was estimated to analyze the trend of incidence and mortality, respectively. [Results] From 2013 to 2019, the incidence of lung cancer in Minhang District was 95.64/10⁵, the ASRC and ASRW of incidence were 43.79/10⁵ and 42.95/10⁵, respectively. The mortality was 56.30/10⁵, and the ASRC and ASRW of mortality were 21.04/10⁵ and 20.93/10⁵, respectively. There was no significant change in the incidence, ASRC and ASRW of lung cancer among the whole population and the male population from 2013 to 2019($P>0.05$). The trend of incidence, ASRC incidence and ASRW incidence of female were increasing significantly, and the APC were 10.30%, 13.77% and 12.64%, respectively ($P<0.05$). The trend of mortality, ASRC mortality and ASRW mortality of male, female and the whole population were decreasing, and except for the ASRC mortality of male, the difference were statistically significant ($P<0.05$). The incidence and mortality of male were higher than those of female, and both increased with age, with differences were statistically significant ($P<0.05$). The total population incidence peaked in the age group of 80~84 years old and the peak mortality rate was in the age group of 85+ years old. In addition, from 2013 to 2019, the proportion of early stage of lung cancer increased from 10.44% to 16.98%. [Conclusion] From 2013 to 2019, there was no significant change in lung cancer incidence, ASRC and ASRW in Minhang District of Shanghai; while the mortality, ASRC and ASRW of mortality showed an

收稿日期:2023-04-01;修回日期:2023-08-15

基金项目:上海市卫生健康委员会科研课题(20204Y0109)

通信作者:李俊,E-mail:wiselijun@163.com

downward trend. Lung cancer mainly occurs in male and the elderly, but the incidences of lung cancer in female and the young population are rising rapidly. The rate of early stage of lung cancer diagnosis is rising but still low, which needs to be paid attention to and actively explored.

Key words: lung cancer; incidence; mortality; Shanghai

癌症是全球人口主要死亡原因。数据显示,2020年全球约1 000万人因癌症死亡,其中因肺癌死亡179.61万例,约占癌症死亡病例的18.0%,为癌症死亡首位病因^[1]。1990—2019年间我国肺癌发病率、患病率、死亡率均呈明显上升趋势^[2]。根据2015年中国肿瘤登记数据显示,我国所有恶性肿瘤中肺癌的发病和死亡均位于第一顺位^[3],因肺癌所致的寿命损失年(years of life lost,YLL)和伤残调整寿命年(disability-adjusted life years,DALY)分别由1990年的第13顺位和第14顺位上升至2017年的第3顺位和第4顺位^[4],给患者、家庭及社会造成严重负担。本研究基于上海市闵行区肿瘤登记报告资料,分析2013—2019年本区肺癌发病和死亡流行现状及其变化趋势,为闵行区肺癌防控相关政策和策略的制定提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本研究肺癌发病和死亡数据资料来源于上海市肿瘤登记系统和死因登记系统。选择系统中首次诊断日期或死亡日期在2013—2019年间且《国际疾病分类》第10版(ICD-10)编码为C33~C34的闵行区户籍病例进行研究。人口统计数据来源于上海市闵行区公安局定期发布的年平均人口数和人口构成。

1.2 质量控制

上海市肿瘤登记报告系统和死因登记系统自2002年起开始使用,登记报告范围为所有部位恶性肿瘤及中枢神经系统良性肿瘤,范围覆盖上海市所有户籍人口,所有报告肿瘤病例均进行户籍属地化管理。以《中国肿瘤登记工作指导手册(2016)》^[5]和《上海市肿瘤登记管理办法》为依据,由上海市190所具有恶性肿瘤诊断能力的医院将新诊断的肿瘤病例通过网络系统直接上报或填写纸质报告卡寄送至

对应的16家区县疾病预防控制中心进行上报,后者对上报的肿瘤报告卡进行审核和编码,并由户籍所在社区基层医生对病例进行初访信息核实和定期规范随访。同时采用死因登记系统中死因资料核对发病登记资料,对死于肿瘤而未登记病例予以补登记。每一例肿瘤病例的发病、随访及死亡信息均填报至上海市肿瘤登记报告系统,并由疾病预防控制中心和社区医生定期完成辖区内肿瘤病例数据审核与重复合并等资料整理工作。

本研究使用Excel 2016、Access 2016和IARC-crgTools等工具,对上报数据进行审核和评价。2013—2019年肺癌病理学诊断比例(proportion of morphological verification,MV%)为59.55%,仅有死亡医学证明书比例(proportion of death certificate only,DCO%)为3.16%,死亡/发病比(mortality-to-incidence ratio,M/I)为0.59。数据有较好的完整性和可靠性。

1.3 TNM分期

TNM分期按肿瘤登记报告卡信息统计,分为0~Ⅰ期、Ⅱ期、Ⅲ期、Ⅳ期和分期不详,其中0~Ⅰ期视为早期,其在新发病例中所占比例为早期率。本研究中有2 640例肺癌病例在首次确诊时明确TNM分期,占比为36.61%,计算肺癌诊断早期率时分期不详按非0~Ⅰ期统计。

1.4 统计学处理

采用Excel 2016和Access 2016对数据进行整理,使用SPSS 21.0软件进行统计分析。中国人口标化率(简称中标率)和世界人口标化率(简称世标率)分别采用2000年全国人口普查标准人口年龄构成和Segi世界标准人口年龄构成进行调整计算。采用对数线性回归法对发病率、死亡率及其标化率拟合线性回归模型,计算年度变化百分比(annual percentage change,APC)^[6-8]。所有显著性检验均为双侧,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2013—2019 年肺癌发病情况

2.1.1 概况

2013—2019 年间,闵行区共报告肺癌新发病例 7 212 例,其中男性 4 267 例,女性 2 945 例。肺癌发病率为 95.64/10 万,中标发病率为 43.79/10 万,世标发病率为 42.95/10 万;其中男性发病率为 112.23/10 万,中标发病率为 49.37/10 万,世标发病率为 49.16/10 万;女性发病率为 78.78/10 万,中标发病率为 38.99/10 万,世标发病率为 37.52/10 万。35~64 岁肺癌截缩发病率为 74.54/10 万,其中男性为 75.48/10 万,女性为 73.79/10 万。0~74 岁肺癌累积发病率为 5.06%,男、女性分别为 5.84%和 4.31%(Table 1)。

2.1.2 发病趋势及性别分布特征

2013—2019 年,闵行区肺癌发病率、中标发病率、世标发病率均呈波动变化,APC 分别为 6.50%、8.22%和 7.57%,趋势变化均无统计学意义($P>0.05$)(Table 2)。男、女性发病率均呈波

动上升趋势(Figure 1),男性发病率、中标发病率和世标发病率 APC 分别为 3.98%、3.87%和 3.77%,趋势变化均无统计学意义($P>0.05$);而女性发病率、中标发病率和世标发病率 APC 分别为 10.30%、13.77%和 12.64%,趋势变化均有统计学意义($P<0.05$)(Table 2)。

2.1.3 肺癌发病年龄趋势分析

2013—2019 年闵行区肺癌年龄别发病分析显示,肺癌病例从 10~14 岁年龄组开始增多,发病例数峰值在 60~64 岁年龄组,为 1 250 例,60 岁及以上老年发病数为 5 212 例,占比为 72.27%。男性、女性

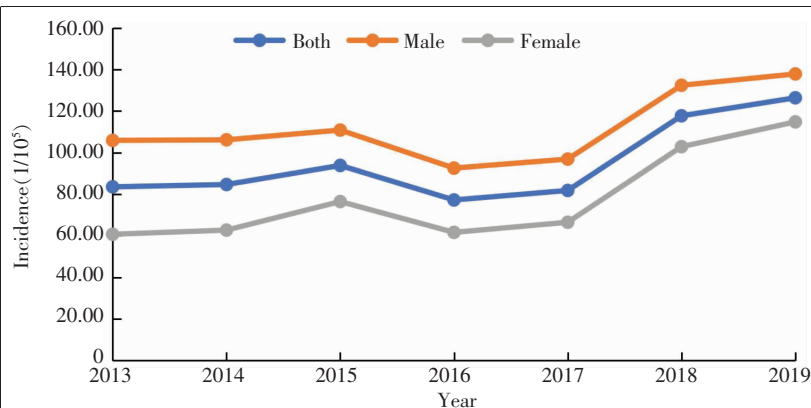


Figure 1 Trends of the incidence of lung cancer in Minhang District, Shanghai from 2013 to 2019

Table 1 Incidence of lung cancer in Minhang District of Shanghai from 2013 to 2019

Gender	N	Incidence* (1/10 ⁵)	ASRC* (1/10 ⁵)	ASRW* (1/10 ⁵)	TASR (35~64 years old) (1/10 ⁵)	Cumulative rate (0~74 years old) (%)
Male	4267	112.23	49.37	49.16	75.48	5.84
Female	2945	78.78	38.99	37.52	73.79	4.31
Both	7212	95.64	43.79	42.95	74.54	5.06

Notes: ASRC: age-standardized rate by Chinese standard population; ASRW: age-standardized rate by world standard population; TASR: truncated age-standardized rate; *: there was a statistically significant difference between male and female

Table 2 Temporal trends of lung cancer incidence in Minhang District of Shanghai from 2013 to 2019(1/10⁵)

Year	Both			Male			Female		
	Incidence	ASRC	ASRW	Incidence	ASRC	ASRW	Incidence	ASRC	ASRW
2013	83.60	37.96	37.92	105.91	47.71	48.21	60.78	29.29	28.79
2014	84.72	36.48	36.28	106.19	46.28	45.95	62.78	27.41	27.31
2015	93.87	41.75	41.26	110.87	49.04	48.58	76.52	35.24	34.74
2016	77.29	34.19	33.81	92.60	40.32	40.26	61.69	28.68	28.00
2017	81.86	36.7	35.94	96.91	41.34	41.52	66.56	32.76	31.12
2018	117.75	56.46	54.63	132.43	58.69	58.31	102.88	55.05	51.72
2019	126.41	61.77	59.69	137.89	61.73	60.94	114.83	62.59	59.16
Total	95.64	43.79	42.95	112.23	49.37	49.16	78.78	38.99	37.52
APC(%)	6.50	8.22	7.57	3.98	3.87	3.77	10.30	13.77	12.64
t	2.251	2.389	2.248	1.543	1.342	1.300	3.136	3.418	3.196
P	0.074	0.062	0.074	0.183	0.237	0.250	0.026	0.019	0.024

Notes: ASRC: age-standardized rate by Chinese standard population; ASRW: age-standardized rate by world standard population; TASR: truncated age-standardized rate; APC: annual percentage change

及总人群发病率均随年龄增长呈上升趋势,男性和总人群发病率峰值在80~84岁年龄组,女性发病率峰值出现在85岁及以上年龄组。此外,闵行区肺癌25~49岁间各年龄组,女性发病率均高于男性,50岁及以上各年龄组男性发病率均高于女性,差异均有统计学意义($P<0.05$),0~24岁各年龄组间男女性发病率无统计学差异($P>0.05$)(Figure 2)。

对2013—2019年闵行区各年龄组发病率进行时间趋势分析显示,因0~29岁发病数较少,故合并为一组,该年龄组肺癌发病率变化趋势无统计学意义($P>0.05$);30~79岁间各年龄组肺癌发病率分别以32.84%、20.32%、12.75%、17.94%、11.63%、6.61%、7.79%、1.11%、2.53%和0.50%的增幅逐年升高,趋势变化均具有统计学意义($P<0.05$),其中,30~34岁年龄组上升趋势最明显,APC为32.84%($t=9.048$, $P<0.001$);80~84岁与85岁及以上年龄组肺癌发病率分别以4.69%和5.64%的速度下降,趋势变化均有统计学意义($P<0.05$)(Table 3)。

2.1.4 肺癌发病早期诊断情况

2013—2019年闵行区有1 024例肺癌病例在首次确诊时明确TNM分期为0~I期,肺癌诊断早期率为14.20%。2013—2014年,肺癌诊断早期率从10.44%升高至16.61%,于2015年明显下降,后又逐渐缓慢升高至2019

年的16.98%(Figure 3)。

2.2 2013—2019年肺癌死亡情况

2.2.1 概况

2013—2019年间,闵行区因肺癌死亡共计4 245

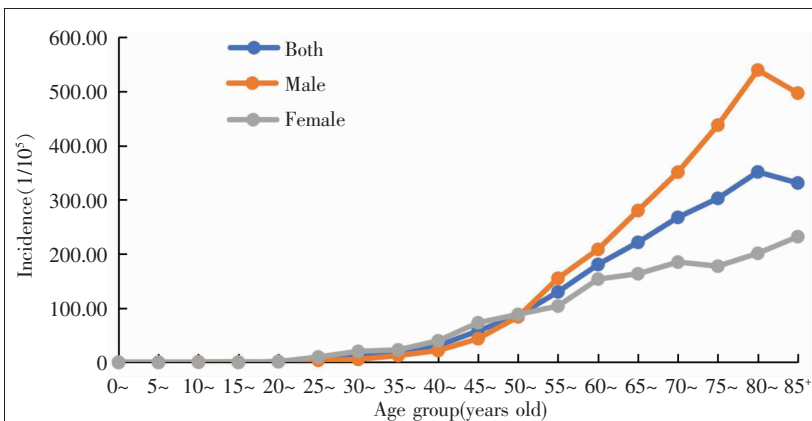


Figure 2 Age-specific of lung cancer in Minhang District of Shanghai from 2013 to 2019

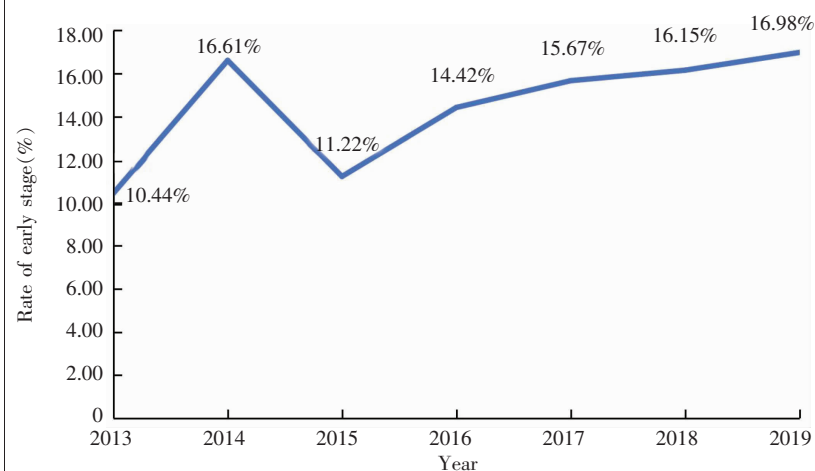


Figure 3 Trend of early stage lung cancer in Minhang District of Shanghai from 2013 to 2019

Table 3 Temporal trends of age-specific incidence of lung cancer in Minhang District of Shanghai from 2013 to 2019(1/10⁵)

Year	0~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~54	55~59	60~64	65~69	70~74	75~79	80~84	85 ⁺
2013	0.38	4.51	6.56	17.79	43.03	59.89	111.27	155.25	244.64	288.91	297.83	382.07	363.66
2014	0.00	8.18	2.34	24.00	34.56	69.52	128.09	148.09	191.46	220.43	344.60	405.58	396.64
2015	0.37	5.81	23.73	24.95	33.43	92.86	131.66	175.54	223.58	262.77	289.56	432.16	349.56
2016	1.09	7.17	9.61	27.09	43.33	64.34	70.77	146.81	200.05	227.14	252.51	307.37	336.70
2017	2.52	13.77	16.88	16.77	42.85	72.10	118.82	150.24	165.09	219.44	261.93	283.48	370.13
2018	2.49	23.38	31.30	34.83	100.94	127.84	173.63	226.59	251.56	287.18	323.15	350.42	296.38
2019	4.91	27.32	27.31	61.44	100.14	127.00	182.32	248.23	263.71	337.43	344.19	310.86	248.19
Total	1.71	12.46	17.68	30.64	58.00	86.06	130.05	180.59	221.41	267.54	302.69	351.46	331.02
APC(%)	375.88	32.84	20.32	12.75	17.94	11.63	6.61	7.79	1.11	2.53	0.50	-4.69	-5.64
<i>t</i>	1.427	9.048	2.954	4.146	10.115	15.557	9.526	26.078	3.904	12.265	3.683	-43.488	-67.766
<i>P</i>	0.213	<0.001	0.011	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

Note: APC: annual percentage change

例,其中男性 3 030 例,女性 1 215 例。肺癌死亡率为 56.30/10 万,中标死亡率为 21.04/10 万,世标死亡率为 20.93/10 万。其中,男性死亡率为 79.69/10 万,中标死亡率为 31.69/10 万,世标死亡率为 31.56/10 万;女性死亡率为 32.50/10 万,中标死亡率为 11.02/10 万,世标死亡率为 10.98/10 万。男性死亡率、中标死亡率和世标死亡率均高于女性,分别为女性的 2.45 倍、2.88 倍和 2.87 倍。35~64 岁肺癌截缩死亡率为 24.20/10 万,其中男性为 35.56/10 万,女性为 12.70/10 万,0~74 岁肺癌累积死亡率为 2.28%,男、女性分别为 3.46%和 1.11%(Table 4)。

2.2.2 死亡趋势及性别分布特征

2013—2019 年闵行区肺癌死亡率、中标死亡率和世标死亡率均呈下降趋势,APC 分别为-1.78%、-4.02%和-3.92%。其中男性死亡率、中标死亡率和世标死亡率 APC 分别为-1.19%、-3.63%和-3.54%,女性死亡率、中标死亡率和世标死亡率 APC 分别为-3.05%、-5.26%、-4.97%,除男性中标率变化趋势无统计学意义($P>0.05$)外,以上其他指标变化趋势均有统计学意义($P<0.05$)(Table 5)。

2.2.3 肺癌死亡年龄趋势分析

2013—2019 年闵行区肺癌死亡年龄趋势分析显示,闵行区肺癌从 10~14 岁年龄组开始有人死

亡,死亡例数峰值在 80~84 岁年龄组,为 741 例,60 岁及以上老年病例死亡数为 3 674 例,占比为 86.55%。男性、女性及总人群死亡率均随年龄增长呈上升趋势,男性死亡率峰值在 80~84 岁年龄组,而女性及总人群死亡率均在 85 岁及以上年龄组达到最高值。此外,45 岁及以上各年龄组间男性死亡率均高于女性,差异均有统计学意义 ($P<0.05$),而 45 岁以下年龄组男、女性死亡率差异无统计学意义 ($P>0.05$)(Figure 4)。

对 2013—2019 年闵行区各年龄组死亡率进行时间趋势分析,将 0~29 岁合并为一组,该年龄组肺癌死亡率变化趋势无统计学意义 ($P>0.05$);30~39 岁间各年龄组肺癌死亡率上升,APC 分别为 3.87%和 1.92%,趋势变化均无统计学意义 ($P>0.05$);45~59 岁年龄段和 65 岁及以上各年龄组肺癌死亡率均呈不同程度的逐年下降趋势,趋势变化均有统计学意义 ($P<0.05$);60~64 岁年龄组肺癌死亡率趋势变化无统计学意义 ($P>0.05$)(Table 6)。

3 讨论

2020 年全球癌症数据显示,肺癌新发病例在所有新发恶性肿瘤中居第 2 位^[1],而在上海市乃至全

Table 4 Mortality of lung cancer in Minhang District of Shanghai from 2013 to 2019(1/10⁵)

Gender	N	Mortality* (1/10 ⁵)	ASRC* (1/10 ⁵)	ASRW* (1/10 ⁵)	TASR (35~64 years old) (1/10 ⁵)	Cumulative rate (0~74 years old) (%)
Male	3030	79.69	31.69	31.56	35.56	3.46
Female	1215	32.50	11.02	10.98	12.70	1.11
Both	4245	56.30	21.04	20.93	24.20	2.28

Notes: ASRC:age-standardized rate by Chinese standard population;ASRW:age-standardized rate by world standard population;TASR,truncated age-standardized rate;*there was a statistically significant difference between male and female

Table 5 Temporal trends of lung cancer mortality in Minhang District of Shanghai from 2013 to 2019(1/10⁵)

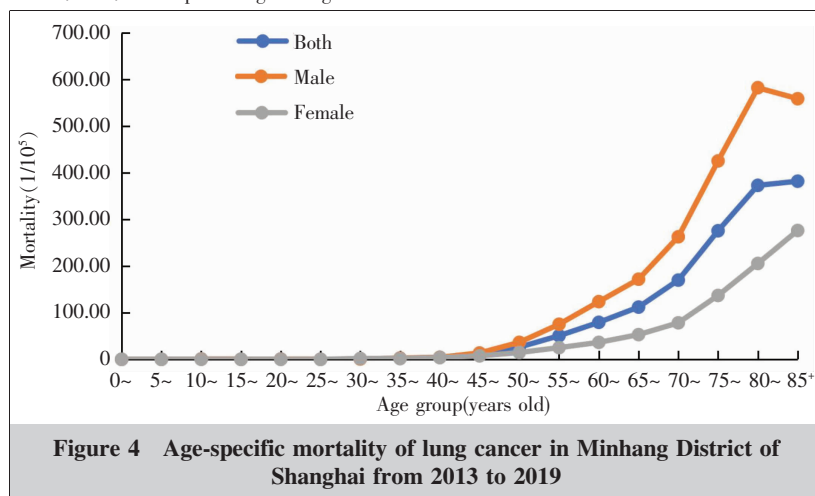
Year	Both			Male			Female		
	Mortality	ASRC	ASRW	Mortality	ASRC	ASRW	Mortality	ASRC	ASRW
2013	58.51	24.01	23.61	80.81	35.35	34.79	35.70	13.42	13.21
2014	54.44	20.74	20.62	74.32	30.31	30.07	34.14	11.81	11.79
2015	63.88	24.08	24.00	92.64	37.81	37.64	34.52	11.22	11.28
2016	57.50	21.72	21.75	84.68	33.86	34.12	29.81	10.29	10.19
2017	53.39	19.34	19.37	70.39	27.00	27.07	36.12	12.17	12.22
2018	54.60	19.62	19.58	79.85	30.75	30.71	29.04	8.95	8.96
2019	52.37	18.32	18.18	75.70	27.74	27.49	28.84	9.50	9.51
Total	56.30	21.04	20.93	79.69	31.69	31.56	32.50	11.02	10.98
APC(%)	-1.78	-4.02	-3.92	-1.19	-3.63	-3.54	-3.05	-5.26	-4.97
t	-13.519	-3.295	-27.42	-7.03	-1.856	-18.576	-14.049	-3.108	-19.01
P	<0.001	0.022	<0.001	<0.001	0.123	<0.001	<0.001	0.027	<0.001

Notes:ASRC:age-standardized rate by Chinese standard population;ASRW:age-standardized rate by world standard population;APC:annual percentage change

Table 6 Temporal trends of age-specific mortality of lung cancer in Minhang District of Shanghai from 2013 to 2019(1/10⁵)

Year	0~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~54	55~59	60~64	65~69	70~74	75~79	80~84	85+
2013	0.00	2.26	1.31	5.47	14.34	32.34	64.00	80.68	136.50	185.13	327.03	418.65	329.02
2014	0.00	1.17	0.00	1.41	9.01	32.36	53.11	65.33	98.07	174.29	313.56	361.74	438.39
2015	0.37	0.00	3.39	5.55	11.63	32.56	50.80	91.40	127.13	172.75	298.90	491.41	489.39
2016	0.00	1.19	3.20	5.42	12.58	24.75	50.39	94.59	111.43	189.28	249.39	360.83	388.14
2017	0.00	1.25	1.99	5.16	8.04	20.60	46.40	67.09	110.47	167.57	249.75	316.84	413.17
2018	0.00	0.00	1.90	3.60	13.11	23.62	45.69	77.37	106.16	163.09	246.07	343.62	347.07
2019	0.35	2.60	2.83	2.19	5.27	12.99	41.64	78.98	103.15	151.21	247.04	328.33	301.38
Total	0.10	1.21	2.13	4.06	10.53	26.02	50.61	79.32	112.04	169.98	275.68	373.11	381.99
APC(%)	193.00	3.87	1.92	-6.57	-6.29	-11.31	-6.01	-0.40	-3.34	-2.66	-5.35	-4.59	-3.44
t	0.743	0.694	0.394	-1.884	-4.301	-23.106	-55.248	-1.302	-21.372	-40.573	-106.324	-40.668	-23.810
P	0.491	0.512	0.700	0.070	<0.001	<0.001	<0.001	0.193	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

Note: APC: annual percentage change

**Figure 4** Age-specific mortality of lung cancer in Minhang District of Shanghai from 2013 to 2019

国数据中,肺癌发病和死亡均位于所有恶性肿瘤首位^[2,8]。2013—2019年闵行区肺癌粗发病率为95.64/10万,中标发病率为43.79/10万,世标发病率为42.95/10万,与同期其他外省市肺癌发病情况相比,以上3个指标均高于2012—2016年江苏省江阴市(52.48/10万、34.05/10万、33.96/10万)^[9]、2013—2017年陕西省(48.16/10万、31.65/10万、31.83/10万)^[10]、2011—2018年沈阳市(86.99/10万、40.51/10万、40.65/10万)^[11]、2010—2018年甘肃省(30.10/10万、22.03/10万、24.87/10万)水平^[12],高于2010—2017年厦门市和2008—2017年深圳市罗湖区肺癌发病率(66.05/10万和29.67/10万),低于其中标发病率(51.34/10万和54.75/10万)和世标发病率(51.35/10万和55.05/10万)^[13-14];与上海市肺癌发病水平相比,低于2016年上海市肺癌发病率(99.41/10万),高于其世标发病率(39.76/10万)^[8];与本区2002—2012年肺癌发病率水平相比,高于其发病率(88.24/10万),低于其世标发病率(46.51/10万)^[15]。提示近年来闵

行区肺癌发病率较高,尤其是标化发病率高于多数外省市及上海市水平,可能与闵行区人口结构老龄化程度较重有关,闵行区60岁以上年龄人口比重由2013年20.25%上升到2019年30.32%。此外,2013—2019年闵行区肺癌发病率、中标发病率和世标发病率APC变化均无统计学意义,与同期全国肿瘤登记区以及其他城市肺癌发病率和/或标化发病率呈逐年上升趋势的变化结果不同^[2,14,16-17],且世标发病率低于本区

2002—2012年水平^[15],提示近年来闵行区肺癌防治工作如健康生活方式宣传教育、烟草控制、肺癌筛查等取得了一定成效。

2013—2019年闵行区各年份男性发病率均高于女性,与同期其他相关研究结果^[2,13-14]一致。既往研究显示,吸烟是肺癌最主要的危险因素^[1],闵行区男性吸烟率远高于女性^[18-19],可能是导致男性肺癌发病率高于女性的主要原因。本研究结果还显示,2013—2019年闵行区男性肺癌发病趋势呈无统计学意义的波动变化,而女性肺癌发病率、中标发病率和世标发病率均明显上升,该结果与2011—2019年中国肿瘤登记区男女性肺癌发病率变化情况相同^[2],而与2010—2016年上海市男、女性肺癌世标发病率均上升^[8]及2002—2012年闵行区男性肺癌发病率呈下降趋势、女性肺癌发病无明显变化^[15]的结果不同;此外,分年龄别来看,25~49岁间各年龄组女性发病率均高于男性,以上结果表明近年来闵行区女性尤其是中青年女性肺癌发病率增长速度较快。既

往研究显示女性对烟草敏感性高于男性,除主动吸烟影响外,被动吸烟(香烟烟雾、烹饪烟雾)、家族史、内外环境导致的激素变化等均是引起中国非吸烟女性肺癌发病率增加的原因^[20-21],应加强女性对二手烟及烹饪烟雾危害的认识,并改善生活环境,以减缓女性肺癌发病增长趋势。

肺癌发病率年龄趋势分析显示,2013—2019年闵行区肺癌发病率随年龄增长而上升,在80~84岁年龄组达到最高峰(351.46/10万),发病例数峰值在60~64岁年龄组,近3/4的肺癌新发病例为60岁及以上老年人群,表明闵行区肺癌发病主体仍为老年人群,与既往研究结果相同^[2,8,14-15],在肺癌防治中该群体应优先考虑。此外,比较历年各年龄组发病率的变化趋势发现,低年龄组肺癌发病率同比增长幅度远超高年龄组,其中30~34岁年龄组上升趋势最明显。提示低年龄组肺癌发病率快速增长情况不容忽视,应进一步探究其原因并采取对应措施予以遏制。

Ning等^[22]的研究显示,不同临床分期肺癌患者的预后存在显著差异,ⅠA期患者的5年生存率可超过90%,Ⅳ期患者的生存率可低于10%。因而早期诊断肺癌对患者预后具有重要意义。2008年上海市闵行区开始建立基于社区“四癌”(大肠癌、肝癌、胃癌、肺癌)早发现监测网络^[23],本研究结果显示2013—2019年闵行区肺癌新发病例中诊断早期率为10.44%~16.98%,总体呈逐年升高趋势,高于本区2002—2012年早期率(3.15%~8.00%)^[15],可能与“四癌”早发现监测网络建立后取得一定成效有关。此外,早期诊断率占比在2013—2014年升高幅度最明显,后下降后再缓慢升高,可能与2014年闵行区开展肺癌高危人群低剂量螺旋CT筛查项目有关^[24]。值得注意的是,尽管肺癌发病诊断早期率在提高,但实际占比仍较低,最高仅16.98%,需进一步提高诊断早期率,探索可行和有效的早期诊断策略。

2013—2019年闵行区肺癌死亡率为56.30/10万,中标死亡率为21.04/10万,世标死亡率为20.93/10万。死亡率高于周边部分省市同期肺癌死亡率水平,而中标死亡率或世标死亡率与之相比较低^[9,17,25];与上海市相比,低于2016年上海市肺癌死亡率(63.33/10万)和世标死亡率(21.57/10万)^[8];与本区2002—2012年肺癌死亡率水平相比,高于其死亡率(55.48/10万),低于其世标死亡率(39.90/10万)^[15],

可能与近年来本区人口老龄化程度进一步加重有关。本研究结果显示,2013—2019年闵行区肺癌死亡率、中标死亡率和世标死亡率均呈明显下降趋势,与2010—2016年上海市肺癌死亡变化趋势一致^[8],而与同期全国肿瘤登记地区的肺癌死亡率上升、世标死亡率小幅下降趋势不同^[2]。既往研究显示,肺癌筛查能够提高早诊率、降低死亡率^[26],提示本研究中肺癌死亡率下降可能与闵行区“四癌”早发现监测网络建立^[23]、低剂量螺旋CT筛查项目开展^[24],以及肺癌诊断和治疗技术提高等原因有关。另有研究表明,全世界约有2/3的肺癌死亡由吸烟引起,14%由室外环境PM_{2.5}污染导致^[1,27],通过降低空气污染、实施烟草控制政策和法规,可有效降低肺癌死亡率,因而认为2010年3月1日《上海市公共场所控制吸烟条例》开始施行,以及“十三五”以来上海市空气质量明显改善^[28]等也可能对闵行区肺癌死亡率下降有积极作用。

综上所述,2013—2019年上海市闵行区肺癌发病率和死亡率均较高,发病率及其标化率无明显变化,死亡率及其标化率均呈下降趋势,发病和死亡主体为男性以及60岁以上老年人群,女性和中年人群肺癌发病率上升速度明显,需引起重视并积极探索其原因。此外,闵行区肺癌新发诊断早期率较低,为降低闵行区肺癌疾病负担,应加大宣传力度并拓展多样的肺癌筛查途径和方式,以继续扩大肺癌高危人群早期筛查项目普及面。同时,应加强控烟和城市环境改善,不断完善肿瘤登记随访工作。

参考文献:

- [1] 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.
- [2] 李翔, 高申. 1990—2019年中国居民肺癌发病、患病和死亡趋势分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2021, 29(11):821-826.
LI X, GAO S. Trend analysis of the incidence, morbidity and mortality of lung cancer in China from 1990 to 2019[J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Disease, 2021, 29(11):821-826.
- [3] ZHANG S, SUN K, ZHENG R, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2015[J]. J Nat Cancer Cent, 2021, 1(1):2-11.

- [4] ZHOU M, WANG H, ZENG X, et al. Mortality, morbidity, and risk factors in China and its provinces, 1990—2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017[J]. *Lancet*, 2019, 394(10204): 1145–1158.
- [5] 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: 59–75.
National Cancer Center. Guidelines for tumor registration in China(2016)[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016: 59–75.
- [6] JENSEN O M, PARKIN D M, MACLENNAN R, et al. Cancer registration: principles and methods [M]. Lyon: IARC Scientific Publications, 1991.
- [7] 吴春晓, 顾凯, 庞怡, 等. 2016 年上海市恶性肿瘤发病和死亡情况与 2002—2016 年的变化趋势分析[J]. *中国癌症杂志*, 2021, 31(10): 879–891.
WU C X, GU K, PANG Y, et al. Analysis of the current status of cancer incidence and mortality in Shanghai, 2016 and trends of 2002—2016 [J]. *China Oncology* 2021, 31(10): 879–891.
- [8] ESTEVE J, BENHAMOU E, RAYMOND L. Statistical methods in cancer research. Volume IV. Descriptive epidemiology[J]. *IARC Sci Publ*, 1994, 16(128): 1–302.
- [9] 刘娟, 张燕茹, 章剑, 等. 江苏省江阴市 2012—2016 年肺癌发病与死亡分析[J]. *中国肿瘤*, 2019, 28(10): 769–773.
LIU J, ZHANG Y R, ZHANG J, et al. Analysis of lung cancer incidence and mortality in Jiangyin, Jiangsu Province from 2012 to 2016 [J]. *China Cancer*, 2019, 28(10): 769–773.
- [10] 王艳平, 武萌, 刘蓉, 等. 2013—2017 年陕西省肿瘤登记地区肺癌发病与死亡趋势分析 [J]. *中国肿瘤*, 2022, 31(11): 878–884.
WANG Y P, WU M, LIU R, et al. Trends of incidence and mortality of lung cancer in Shaanxi cancer registration areas from 2013 to 2017 [J]. *China Cancer*, 2022, 31(11): 878–884.
- [11] 吕艺, 张馨予, 聂慧芳, 等. 2011~2018 年沈阳市城区居民肺癌发病及死亡趋势分析 [J]. *肿瘤预防与治疗*, 2023, 36(2): 117–124.
LYU Y, ZHANG X Y, NIE H F, et al. Trend in new cases and deaths of lung cancer among urban residents in Shenyang from 2011 to 2018[J]. *Journal of Cancer Control and Treatment*, 2023, 36(2): 117–124.
- [12] 古扎努尔·尼牙孜, 袁浩冉, 丁高恒, 等. 2018 年甘肃省肿瘤登记地区肺癌流行特征及 2010—2018 年变化趋势 [J]. *中国肿瘤*, 2023, 32(2): 111–117.
GUZANUR N Y Z, YUAN H R, DING G H, et al. Incidence and mortality of lung cancer in cancer registration areas of Gansu Province in 2018 and trends from 2010 to 2018[J]. *China Cancer*, 2023, 32(2): 111–117.
- [13] 许连升, 苏成豪, 伍啸青, 等. 2010—2017 年厦门市肺癌发病趋势分析及预测 [J]. *现代预防医学*, 2021, 48(2): 215–218.
XU L S, SU C H, WU X Q, et al. Trend analysis and prediction of lung cancer incidence during 2010 and 2017 in Xiamen [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2021, 48(2): 215–218.
- [14] 谢奎, 马万成, 丘洁, 等. 2008—2017 年深圳市罗湖区肺癌发病趋势分析 [J]. *华南预防医学*, 2021, 47(5): 620–622, 626.
XIE K, MA W C, QIU J, et al. Trend analysis and prediction of lung cancer incidence during 2010 and 2017 in Luohu District, Shenzhen[J]. *South China Journal of Preventive Medicine*, 2021, 47(5): 620–622, 626.
- [15] 李为希, 周洁, 张芬, 等. 2002—2012 年上海市闵行区肺癌发病及死亡分析[J]. *中国肿瘤*, 2016, 25(7): 514–518.
LI W X, ZHOU J, ZHANG F, et al. An analysis of incidence and mortality of lung cancer in Minhang District of Shanghai, 2002—2012 [J]. *China Cancer*, 2016, 25(7): 514–518.
- [16] 王婉莹, 孙惠昕, 张茂祥, 等. 2013—2017 年黑龙江省肿瘤登记地区肺癌发病与死亡分析 [J]. *肿瘤防治研究*, 2021, 48(11): 1017–1022.
WANG W Y, SUN H X, ZHANG M X, et al. Incidence and mortality of lung cancer in Heilongjiang cancer registries, 2013—2017 [J]. *Cancer Research on Prevention and Treatment*, 2021, 48(11): 1017–1022.
- [17] 杜冬明, 刘晓红, 杨延平, 等. 2014—2018 年浙江省丽水市肺癌发病和死亡趋势分析[J]. *实用预防医学*, 2021, 28(2): 212–215.
DU D M, LIU X H, YANG Y P, et al. Trend analysis and prediction of incidence and mortality of lung cancer during 2010 and 2017 in Lishui, Zhejiang [J]. *Practical Preventive Medicine*, 2021, 28(2): 212–215.
- [18] 方红, 张金玲, 何丹丹, 等. 上海市闵行区居民吸烟现状调查[J]. *健康教育与健康促进*, 2009, 4(2): 33–35.
FANG H, ZHANG J L, HE D D, et al. Investigation on smoking status of residents in Minhang District, Shanghai [J]. *Health Education and Health Promotion*, 2009, 4(2): 33–35.
- [19] 郭炜晴, 丁克颖, 王健, 等. 上海市闵行区公务员吸烟行为调查分析[J]. *环境与职业医学*, 2022, 39(1): 47–52.
GUO W Q, DING K Y, WANG J, et al. Investigation and analysis of smoking behaviour of civil servants in Minhang District, Shanghai[J]. *Journal of Environmental and Occupational Medicine*, 2022, 39(1): 47–52.
- [20] 梁敏, 吴宁. 女性肺癌的危险因素和筛查现状[J]. *国际*

- 医学放射学杂志,2022,45(5):539-544.
- LIANG M, WU N. Risk factors and screening of lung cancer in women[J]. International Journal of Medical Radiology, 2022,45(5):539-544.
- [21] 余艺文,王传鹏,韩耀风,等. 中国非吸烟女性肺癌危险因素 Meta 分析 [J]. 中华流行病学杂志,2016,37(2):268-272.
- YU Y W, WANG C P, HAN Y F, et al. Meta-analysis on relate risk factors regarding lung cancer in non-smoking Chinese women[J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2016, 37(2):268-272.
- [22] NING J, GE T, JIANG M L, et al. Early diagnosis of lung cancer: which is the optimal choice? [J]. Aging (Albany NY), 2021, 13(4):6214-6227.
- [23] 方红,何丹丹,黄俊,等. 基于社区肿瘤早发现监测网络的建立和实践[J]. 中国全科医学,2010,13(13):1484-1487.
- FANG H, HE D D, HUANG J, et al. Set-up of early detection surveillance system on tumors in community [J]. Chinese General Practice, 2010, 13(13):1484-1487.
- [24] 李为希,周洁,张芬,等. 低剂量螺旋 CT 对高危人群的肺癌筛查结果分析[J]. 中国肿瘤,2019,28(12):896-900.
- LI W X, ZHOU J, ZHANG F, et al. Screening of lung cancer in high-risk group with low-dose spiral CT [J]. China Cancer, 2019, 28(12):896-900.
- [25] 韩仁强,武鸣,缪伟刚,等. 2017 年江苏省恶性肿瘤流行情况分析[J]. 江苏预防医学,2022,33(4):390-394.
- HAN R Q, WU M, MIAO W G, et al. Cancer epidemiology of Jiangsu Province in 2017 [J]. Jiangsu Journal of Preventive Medicine, 2022, 33(4):390-394.
- [26] DE KONING H J, VAN DER AALST C M, DE JONG P A, et al. Reduced lung cancer mortality with volume CT screening in a randomized trial [J]. N Engl J Med, 2020, 382(6):503-513.
- [27] TURNER M C, ANDERSEN Z J, BACCARELLI A, et al. Outdoor air pollution and cancer: an overview of the current evidence and public health recommendations [J]. CA Cancer J Clin, 2020, 70:460-479.
- [28] 李志珍. 近年来上海市大气污染物变化及影响因素分析[J]. 内蒙古科技与经济, 2020, 445(3):44-48.
- LI Z Z. Analysis of changes and influencing factors of air pollutants in Shanghai in recent years [J]. Inner Mongolia Science Technology & Economy, 2020, 445(3):44-48.

《中国肿瘤》关于假冒编辑进行诈骗的声明

近期作者反馈告知:有个人或机构通过电子邮件和微信冒用《中国肿瘤》编辑身份,谎称需对在线文章进行数据抽查,作者的文章将有可能成为被抽查的对象,或数据库中链接可能失效,让作者尽快添加工作人员为微信好友,以此来进行诈骗活动。本刊对以上行为保留追究其法律责任的权利,并在此郑重声明:

(1)《中国肿瘤》不会以私人名义给作者发邮件、短信或者微信,所有主动添加作者微信的信息均属诈骗。

(2)本刊编辑部的电话是:0571-88122280/88122282,请广大作者提高警惕,如发现冒用本刊名义非法征稿、以缴纳审稿费或版面费等理由进行钱财诈骗等行为,请及时先与本刊联系,或拨打报警电话及时举报,注意甄别,谨防上当!

(3)《中国肿瘤》采编系统的作者中心是投稿的唯一路径,仅在本刊官方网站(<http://www.chinaoncology.cn>)设有登录入口。本刊不接受其他方式的投稿,如打印稿投稿、E-mail 信箱投稿、QQ 投稿等,若以这些方式接收投稿均为假冒。

(4)所有投稿均需经过严格的同行评议、编辑加工后方可发表,本刊不存在所谓的“编辑部内部征稿”。如果有人以“编辑部内部人员”名义帮助作者发稿,并要求版面费汇至个人账户的,均为假冒。

(5)本刊的录用稿通知、版面费收取及其他通知邮件等,均通过《中国肿瘤》官方邮箱(zgzl_09@126.com)发出。如遇疑惑或不明事宜,请致电编辑部咨询或登录本刊采编系统给编辑留言。