

# 2002—2022 年上海市浦东新区居民膀胱癌死亡趋势及减寿情况分析

盛嘉懿, 孙良红, 陈华, 王森, 陈亦晨, 郝莉鹏

上海市浦东新区疾病预防控制中心(上海市浦东新区卫生健康监督所) 复旦大学浦东预防医学研究院, 上海 200136

**摘要:**目的 探究 2002—2022 年上海市浦东新区居民膀胱癌死亡趋势以及减寿情况。方法 数据来源于浦东新区户籍居民死因监测数据库, 人口学资料由浦东新区公安局提供。计算粗死亡率(crude mortality rate, CMR)、标化死亡率(age-standardized mortality rate, ASMR)、潜在减寿年数(potential years of life lost, PYLL)、潜在减寿率(potential years of life lost rate, PYLLR)、平均减寿年数(average years of life lost, AYLL)、标化潜在减寿年数(standardized potential years of life lost, SPYLL)、标化潜在减寿率(standardized potential years of life lost rate, SPYLLR)和早死概率;采用 joinpoint 软件分析年度变化百分比(annual percent change, APC), 运用差别分析法评估人口年龄结构因素对膀胱癌死亡的影响。结果 2002—2022 年上海市浦东新区居民膀胱癌死亡数共 2 244 例。年均 CMR 为 3.81/10 万, 呈上升趋势( $APC=2.24\%$ ,  $Z=4.607$ ,  $P<0.001$ )。年均中标率为 1.77/10 万, 整体下降( $APC=-1.54\%$ ,  $Z=-3.236$ ,  $P=0.002$ )。男性膀胱癌死亡率高于女性( $Z_{CMR}=24.370$ ,  $P<0.001$ ;  $\chi^2=1\ 143.000$ ,  $P<0.001$ )。死亡率随年龄的上升而升高( $\chi^2=9\ 324.374$ ,  $P<0.001$ ), 60~>70 岁组( $APC=-3.36\%$ ,  $Z=-3.263$ ,  $P=0.002$ )和 70~>80 岁组( $APC=-1.99\%$ ,  $Z=-3.229$ ,  $P=0.015$ )死亡率下降显著。浦东新区居民膀胱癌死亡 PYLL 为 9 120 人年, AYLL 为 4.06 人年, 男性 PYLL、AYLL 高于女性。人口年龄结构因素是促进膀胱癌死亡率的危险因素。结论 膀胱癌死亡率随年龄升高而上升, 且男性膀胱癌死亡负担较女性更重, 60 岁以上男性应作为高危人群。人口年龄结构因素是影响膀胱癌死亡率的主要原因, 需采取积极措施应对老龄化影响。女性早死概率有上升趋势, 女性膀胱癌防控需加强。

**关键词:**膀胱癌;死亡率;减寿年数;早死概率;趋势分析

中图分类号:R737.14 文献标志码:A 文章编号:1003-8507(2025)09-1623-07

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202411549

## Analysis of the mortality trend and years of life lost due to bladder cancer among residents in Pudong New Area, Shanghai from 2002 to 2022

SHENG Jia-yi, SUN Liang-hong, CHEN Hua, WANG Sen, CHEN Yi-chen, HAO Li-peng

Pudong New Area Center for Disease Control and Prevention (Pudong New Area Health Inspection Institute, Shanghai),

Pudong Institute of Preventive Medicine, Fudan University, Shanghai 200136, China

**Abstract: Objective** To explore the mortality trend and years of life lost due to bladder cancer among residents in Pudong New Area, Shanghai from 2002 to 2022. **Methods** The data were derived from the cause-of-death monitoring database of registered residents in Pudong New Area, and the demographic data were provided by the Public Security Bureau of Pudong New Area. The crude mortality rate (CMR), age-standardized mortality rate (ASMR), potential years of life lost (PYLL), potential years of life lost rate (PYLLR), average years of life lost (AYLL), standardized potential years of life lost (SPYLL), standardized potential years of life lost rate (SPYLLR) and probability of premature death were calculated. The Join point software was used to analyze the annual percent change (APC), and the differential analysis method was used to evaluate the influence of population age-structure factors on bladder cancer mortality. **Results** From 2002 to 2022, there were 2 244 deaths from bladder cancer among residents in Pudong New Area, Shanghai. The average annual CMR was 3.81 per 100 000, showing an upward trend ( $APC=2.24\%$ ,  $Z=4.607$ ,  $P<0.001$ ). The average annual Chinese-standardized mortality rate was 1.77 per 100 000, showing an overall downward trend ( $APC=-1.54\%$ ,  $Z=-3.236$ ,  $P=0.002$ ). The mortality rate of bladder cancer in men was higher than that in women ( $Z_{CMR}=24.370$ ,  $P<0.001$ ;  $\chi^2=1\ 143.000$ ,  $P<0.001$ ). The mortality rate increased with age ( $\chi^2=9\ 324.374$ ,  $P<0.001$ ), and the mortality rates in the 60 to >70-year-old group ( $APC=-3.36\%$ ,  $Z=-3.263$ ,  $P=0.002$ ) and the 70 to >80-year-old group ( $APC=-1.99\%$ ,  $Z=-3.229$ ,  $P=0.015$ ) decreased significantly. The PYLL due to

基金项目:浦东新区卫生健康委员会联合攻关项目(PW2023D-15)

作者简介:盛嘉懿(1998—),女,硕士,医师,研究方向:生命统计工作

通信作者:郝莉鹏, E-mail: lphao@pdcdc.sh.cn

bladder cancer death among residents in Pudong New Area was 9 120 person-years, and the AYLL was 4.06 years per person. The PYLL and AYLL in men were higher than those in women. The population age-structure factor was a risk factor for promoting bladder cancer mortality. **Conclusion** The mortality rate of bladder cancer increases with age, and the death burden of bladder cancer in men is heavier than that in women. Men over 60 years old should be regarded as a high-risk group. The population age-structure factor is the main reason affecting the bladder cancer mortality rate, and active measures should be taken to cope with the impact of aging. The probability of premature death in women shows an upward trend, and the prevention and control of bladder cancer in women need to be strengthened.

**Keywords:** Bladder cancer; Mortality rate; Years of life lost; Probability of premature death; Differential analysis method; Trend analysis

膀胱癌是泌尿系统最高发的恶性肿瘤,主要病理类型包括尿路上皮细胞癌、鳞状细胞癌和腺癌,其中尿路上皮细胞癌可占膀胱癌发病总量的 90%以上<sup>[1-4]</sup>。根据国际癌症研究机构最新发布的癌症数据,2022 年中国膀胱癌发病 92 882 例,位列所有癌症中第 12 位;死亡 41 367 例,位列第 13 位<sup>[5]</sup>。1990—2019 年,中国膀胱癌标化发病率从 3.3/10 万上升到 5.16/10 万;据预测,2030 年我国膀胱癌发病总数将达到约 1 503 724 例<sup>[6]</sup>。膀胱癌发病及死亡分布有明显的地区差异,发达地区高发,而欠发达地区则死亡率更高<sup>[6-7]</sup>。上海作为国内经济最发达地区之一,恶性肿瘤发病及死亡谱与全国有较大差异,膀胱癌的发病与死亡排名更靠前。2017 年上海男性膀胱癌发病例数中第七位,死亡病例数为第八位,因此上海膀胱癌疾病负担较为严峻<sup>[8]</sup>。浦东新区是上海最大市辖区,其居民人数占市总人口的五分之一,对全市人口结构具有一定代表性。因此,本文利用浦东新区户籍居民死因监测数据,分析膀胱癌死亡特征及人口学影响因素,为上海及其他地区膀胱癌预防策略制定和应用提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 以 2002—2022 年死于膀胱癌的浦东新区户籍居民为研究对象。死亡数据来源于浦东新区户籍居民死因监测数据库,根本死因依照第 10 版国际疾病分类(The International Statistical

Classification of Disease and Related Health Problems 10th Revision, ICD-10) 编码,膀胱癌编码范围为 C67.0 ~ C67.9。

**1.2 统计学分析** 应用 Excel 16.80 整理数据,R 4.3.2 进行统计学分析。中标率计算采用 2010 年全国第六次人口普查年龄构成。计算粗死亡率(crude mortality rate, CMR)、标化死亡率(age-standardized mortality rate, ASMR)、死亡中位年龄。运用 Joinpoint 5.0.2 对 CMR、ASMR、死亡中位年龄、年龄别死亡率、早死概率进行趋势分析,计算年度变化百分比(annual percent change, APC)。设定期望年龄 80 岁为上限<sup>[9]</sup>,计算潜在减寿年数(potential years of life lost, PYLL)、潜在减寿率(potential years of life lost rate, PYLLR)、平均减寿年数(average years of life lost, AYLL)、标化潜在减寿年数(standardized potential years of life lost, SPYLL)、标化潜在减寿率(standardized potential years of life lost rate, SPYLLR)。用差别分析法量化分析年龄结构因素及非年龄结构因素对膀胱癌死亡率的影响<sup>[10]</sup>。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 膀胱癌死亡率** 2002—2022 年上海市浦东新区居民膀胱癌死亡数共 2 244 例,年均 CMR 为 3.81/10 万,中标率为 1.77/10 万。见表 1。

表 1 2002—2022 年上海市浦东新区居民膀胱癌死亡数及死亡率

Table 1 Number of bladder cancer deaths and mortality rate of residents in Pudong New District, Shanghai, 2002—2022

年份(年)	合计			男性			女性		
	死亡数	粗死亡率 (/10 万)	中标率 (/10 万)	死亡数	粗死亡率 (/10 万)	中标率 (/10 万)	死亡数	粗死亡率 (/10 万)	中标率 (/10 万)
2002	72	3.00	2.28	53	4.42	3.69	19	1.58	1.13
2003	75	3.07	2.20	50	4.09	3.13	25	2.05	1.47
2004	69	2.77	1.72	52	4.17	2.76	17	1.37	0.81
2005	102	4.01	2.41	82	6.44	4.13	20	1.58	0.88
2006	90	3.48	2.10	70	5.40	3.49	20	1.55	0.88
2007	71	2.71	1.56	59	4.49	2.71	12	0.92	0.55
2008	67	2.51	1.40	50	3.75	2.25	17	1.28	0.61
2009	97	3.59	1.93	68	5.03	2.77	29	2.14	1.17
2010	89	3.25	1.64	63	4.61	2.41	26	1.89	0.93

(续表)

年份(年)	合计			男性			女性		
	死亡数	粗死亡率 (/10 万)	中标率 (/10 万)	死亡数	粗死亡率 (/10 万)	中标率 (/10 万)	死亡数	粗死亡率 (/10 万)	中标率 (/10 万)
2011	111	4.00	1.88	88	6.37	3.07	23	1.66	0.78
2012	111	3.97	1.83	82	5.88	2.85	29	2.07	0.85
2013	125	4.43	2.09	101	7.17	3.52	24	1.69	0.69
2014	118	4.12	1.73	90	6.31	2.65	28	1.95	0.83
2015	130	4.48	1.81	104	7.19	3.02	26	1.79	0.62
2016	133	4.53	1.83	106	7.23	3.01	27	1.83	0.64
2017	137	4.60	1.85	105	7.08	2.93	32	2.14	0.77
2018	120	3.98	1.55	91	6.06	2.32	29	1.92	0.76
2019	110	3.60	1.38	95	6.24	2.41	15	0.98	0.32
2020	133	4.29	1.50	100	6.48	2.31	33	2.12	0.67
2021	135	4.26	1.49	110	6.98	2.44	25	1.57	0.48
2022	149	4.60	1.61	115	7.14	2.44	34	2.09	0.74
合计	2 244	3.81	1.77	1 734	5.90	2.82	510	1.73	0.76
APC(%)		2.24	-1.54		2.67	-1.63		0.92	-2.89
Z 值		4.607	-3.236		5.044	-3.044		1.057	-3.195
P 值		<0.001	0.002		<0.001	0.003		0.304	0.003

总膀胱癌 CMR 呈现上升趋势 (APC=2.24%, Z=4.607, P<0.001), 见图 1。中标率下降 (APC=-1.54%,

Z=-3.236, P=0.002), 见图 2。

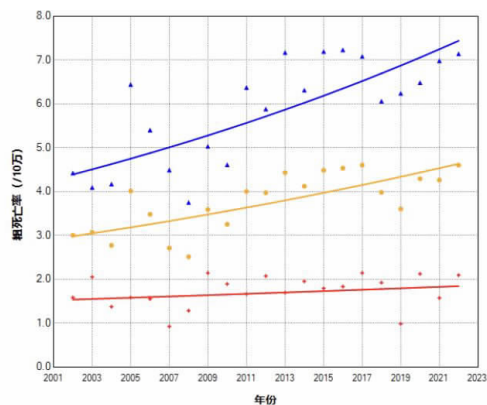


图 1 2002—2022 年上海市浦东新区居民膀胱癌 CMR

Figure 1 Crude mortality rate of bladder cancer among residents of Pudong New District, Shanghai, 2002—2022

2.2 膀胱癌死亡的性别分布 男性膀胱癌死亡 1 734 例,CMR 为 5.90/10 万,中标率为 1.77/10 万;女性膀胱癌死亡 510 例,CMR 为 1.73/10 万,中标率为 0.76/10 万。男性膀胱癌 CMR 和中标率均高于女性 ( $Z_{CMR}=24.370, P<0.001; \chi^2=1 143.000, P<0.001$ )。见表 1,图 1、2。

男性 CMR 整体趋势上升 (APC=2.67%, Z=5.044, P<0.001), 标化率整体下降 (APC=-1.63%, Z=-3.044, P=0.003)。女性 CMR 整体稳定 (APC=0.92%, Z=1.057, P=0.304), 中标率整体下降 (APC=-2.89%, Z=-3.195, P=0.003)。

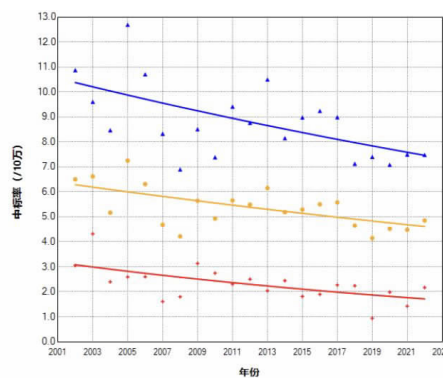


图 2 2002—2022 年上海市浦东新区居民膀胱癌中标率

Figure 2 Age-standardized mortality rate of bladder cancer among residents of Pudong New District, Shanghai, 2002—2022

2.3 膀胱癌死亡的年龄分布 2002—2022 年上海市浦东新区居民膀胱癌死亡年龄范围 32~101 岁,中位年龄 81 岁。男性膀胱癌死亡中位年龄 80 岁,女性为 83 岁,男性膀胱癌死亡中位年龄低于女性 (P<0.001)。膀胱癌死亡集中在 80 岁及以上老年人群,占 56.28%。

60~>70 岁组 (APC=-3.36%, Z=-3.263, P=0.002) 和 70~>80 岁组 (APC=-1.99%, Z=-3.229, P=0.015) 死亡率下降显著,但膀胱癌死亡率随着年龄的上升而升高 ( $\chi^2=9 324.374, P<0.001$ )。见表 2。

表 2 2002—2022 年上海市浦东新区居民分年龄组膀胱癌死亡率

Table 2 The mortality rate of bladder cancer by age group for residents of Pudong New District, Shanghai, 2002—2022

年份(年)	40 ~ >50 岁		50 ~ >60 岁		60 ~ >70 岁		70 ~ >80 岁		≥80 岁	
	死亡数	死亡率 (/10 万)	死亡数	死亡率 (/10 万)	死亡数	死亡率 (/10 万)	死亡数	死亡率 (/10 万)	死亡数	死亡率 (/10 万)
2002	5	1.01	5	1.69	9	4.45	18	12.67	34	63.75
2003	2	0.40	7	2.05	9	4.62	24	15.64	33	56.69
2004	1	0.19	3	0.71	10	4.86	24	13.62	31	44.19
2005	1	0.20	9	1.97	11	5.23	33	18.08	48	63.56
2006	0	0.00	4	0.85	9	4.16	35	18.97	42	54.93
2007	2	0.42	2	0.40	6	2.58	27	14.45	34	41.48
2008	1	0.22	3	0.57	8	3.13	23	12.13	32	35.42
2009	2	0.46	8	1.47	9	3.22	33	17.35	45	46.78
2010	0	0.00	5	0.90	10	3.28	32	16.81	42	41.26
2011	0	0.00	5	0.89	13	3.92	27	14.14	66	61.43
2012	1	0.24	6	1.08	11	3.03	27	14.22	66	57.79
2013	1	0.25	6	1.08	28	7.05	28	14.93	62	50.76
2014	0	0.00	3	0.55	15	3.45	25	13.22	75	57.24
2015	1	0.26	1	0.19	10	2.12	27	13.96	91	65.83
2016	1	0.26	7	1.37	21	4.20	25	12.35	79	55.46
2017	1	0.25	7	1.45	18	3.42	28	12.84	83	56.90
2018	0	0.00	5	1.09	20	3.64	21	8.87	74	49.64
2019	0	0.00	9	2.01	10	1.78	23	8.88	68	44.74
2020	0	0.00	4	0.91	17	2.98	27	9.50	85	55.19
2021	0	0.00	3	0.69	11	1.92	36	11.58	85	54.13
2022	1	0.20	0	0.00	11	1.95	49	14.29	88	55.52
合计	20	0.21	102	1.01	266	3.35	592	13.45	1 263	53.16
APC(%)		—		-28.80		-3.36		-1.99		0.23
Z 值		—		-1.791		-3.263		-3.229		0.384
P 值		—		0.089		0.004		0.004		0.705

注:30 岁组死亡病例仅一例,故不分析。

2.4 减寿分析 2002—2022 年上海市浦东新区居民膀胱癌死亡 PYLL 为 9 120 人年, PYLLR 为 0.29‰, AYLL 为 4.06 人年。男性 PYLL 为 7 564 人年, PYLLR 为 0.48‰, AYLL 为 4.36 人年; 女性膀胱

癌死亡 PYLL 为 1 556 人年, PYLLR 为 0.10‰, AYLL 为 3.05 人年。男性 SPYLL 和 SPYLLR 也都高于女性。见表 3。

表 3 2002—2022 年上海市浦东新区居民膀胱癌减寿指标

Table 3 Years of life lost indicators for bladder cancer among residents of Pudong New District, Shanghai, 2002—2022

性别	PYLL(人年)	PYLLR(‰)	AYLL(人年)	SPYLL(人年)	SPYLLR(‰)
男	7 564	0.48	4.36	5 242.98	0.17
女	1 556	0.10	3.05	878.90	0.06
合计	9 120	0.29	4.06	5 242.98	0.28

2002—2022 年上海市浦东新区膀胱癌早死概率整体趋势无明显变化 (APC=-2.94%, Z=-1.934, P=0.068)。男性膀胱癌早死概率变化波折, 呈下降、上升、再下降的过程, 其中在 2013—2022 年显著下降 (APC=-14.48%, Z=-2.349, P=0.030)。而女性膀胱癌早死概率变化呈 U 型, 2002—2008 年间下降 (APC=-69.21%, Z=-6.906, P<0.001), 随后上升 (APC=55.35%, Z=9.313, P<0.001)。见图 3。

2.5 死亡率差别分解分析 总人口中年龄结构因素所造成的膀胱癌死亡的贡献率达到 163.33%, 其中男性为 174.66%, 女性为 237.63%。因此人口年龄结构

是促进膀胱癌死亡率上升的重要因素。见表 4。

表 4 2002—2022 年上海市浦东新区居民膀胱癌死亡率差别分解分析

Table 4 Difference decomposition of bladder cancer among residents in Pudong New District, Shanghai, 2002—2022

指标	合计	男性	女性
2002 年膀胱癌死亡率(/10 万)	3.00	4.42	1.58
2022 年膀胱癌死亡率(/10 万)	4.60	7.14	2.09
总体变化值(/10 万)	1.60	2.72	0.50
人口结构因素贡献值(/10 万)	2.61	4.75	1.19
人口结构因素贡献率(%)	163.33	174.66	237.63
非人口结构因素贡献值(/10 万)	-1.01	-2.03	-0.69
非人口结构因素贡献率(%)	-63.33	-74.66	-137.63

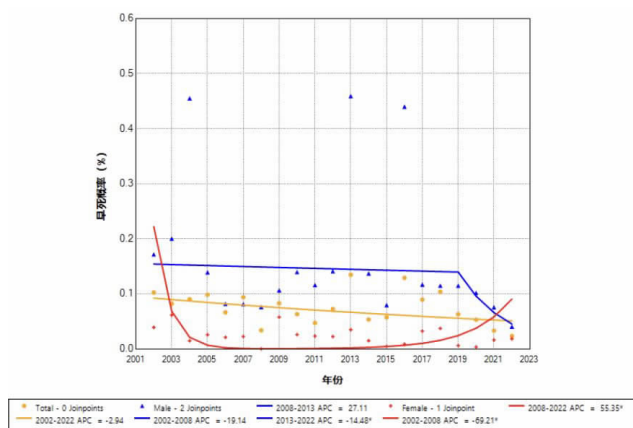


图3 2002—2022年浦东新区居民膀胱癌早死概率

Figure 3 Potential years of life lost rates from bladder cancer among residents of Pudong New District, 2002—2022

### 3 讨论

2002—2022年浦东新区居民膀胱癌CMR为3.81/10万,高于全国2019年膀胱癌死亡率平均水平,提示经济发达地区高发<sup>[11-16]</sup>。

2002—2022年浦东新区居民膀胱癌CMR呈上升趋势,而中标率总体呈下降趋势,表明现阶段人口结构老龄化对膀胱癌CMR影响率较大。吸烟是膀胱癌最普遍的风险因素,可占膀胱癌死亡的28%<sup>[17-22]</sup>。Zhao、Pang等人<sup>[23-24]</sup>通过meta分析和孟德尔随机研究发现吸烟数量或持续时间与膀胱癌的发生之间存在剂量反应关系。楚楚等<sup>[25]</sup>研究1990—2019年江苏省吸烟归因死亡,发现膀胱癌死亡率的下降与居民吸烟率的减少相关。浦东新区膀胱癌中标率的下降可能与控烟有关。国家于2003年签署《烟草控制框架公约》,上海在2009年通过了《上海市公共场所控制吸烟条例》,明确要求公共场所严禁吸烟,2018年上海市公共场所吸烟率下降了1.90%,控烟效果明显<sup>[26]</sup>。

2002—2022年浦东新区男性膀胱癌死亡率显著高于女性,可能与男性吸烟率较高和职业性接触芳香胺、多环芳香烃、氯化烃等高致癌性化学物质机率高与女性有关。此外,男性生理结构也会导致膀胱癌死亡率更高,前列腺相关疾病会增加膀胱癌的死亡风险<sup>[27]</sup>。

年龄分析显示,膀胱癌的死亡率随年龄的增长而升高,国内外多项研究也有相同结论<sup>[12,14-15]</sup>。这可能与膀胱癌的长潜伏期有关,其对健康的影响还未能展现<sup>[28]</sup>,也可能与青壮年人群生化方式变化,如,吸烟率下降有关。60~>70岁及70~>80岁组老年人死亡率下降明显,可能与膀胱癌早期诊断、切除和靶向治疗技术不断进步有关<sup>[29-30]</sup>。政府在2005—2014年也向卫生系统投入大量财政补助,扩张医疗机构数、卫生人员数、医疗设备数等卫生项目<sup>[31]</sup>。≥80岁组的高

死亡率则可能受到高龄老人数量的不断增加、老龄化的持续加剧影响<sup>[32]</sup>。而在50~>60岁组中年人群的死亡率无明显变化,可能受诊断分期、治疗疗效和生物因素有关。较年轻患者在确诊时往往处于膀胱癌晚期,肿瘤可能会更具侵袭性;在接受根治性膀胱切除术等积极治疗方案的频率也不及老年患者<sup>[33-34]</sup>。

在减寿指标分析中发现,尽管男性膀胱癌死亡负担较女性重,但男性早死概率自2013年开始呈现下降趋势,而女性则在2008年之后有明显的上升。这可能与男女两性生理结构不同,在膀胱癌治疗中的不同反应有关。一项膀胱癌治疗效果的生存分析研究中发现,男性在疾病复发、病情进展和癌症特异性生存时间三项指标中优于女性<sup>[35]</sup>。获得医疗保健的机会不平等、诊断和治疗的延误、环境中致癌物质的暴露以及解剖和荷尔蒙因素等都是可能造成女性在膀胱癌治疗中效果较差的原因,进而影响女性寿命<sup>[36]</sup>。

死亡率差别分解分析显示,人口年龄结构是促进膀胱癌死亡率上升的重要因素,而吸烟率的下降、早期检测和治疗的进步、医疗可及性的提高等非人口年龄结构因素为保护因素。人口年龄结构和非人口年龄结构因素贡献值在男性中对膀胱癌死亡率影响更为明显,原因可能与男女生理、吸烟等行为习惯差异有关。但女性的人口年龄结构、非人口年龄结构贡献率更大,说明女性膀胱癌死亡病例数很低,轻微的改变就能产生较大的影响。因此,加强禁烟力度、减少职业环境污染和医疗卫生条件,能改善全人群的膀胱癌死亡情况。

本文也有一定局限性,在人口结构因素方面仅简单分析了年龄因素的影响,其中可能会有时期、出生队列等其他混杂因素,因此结论不完全准确,仍需进一步深入研究。

综上所述,2002—2022年上海市浦东新区居民膀胱癌CMR总体上升,而中标率下降,且存在明显的性别差异,并与年龄因素成正相关,表明浦东新区的人口老龄化对膀胱癌死亡率的影响较大,年龄结构因素是重要的危险因素,因此应把60岁及以上男性作为高危人群,进行定期重点筛查。女性受膀胱癌影响导致的早死概率近年有上升趋势,因此也要重视女性膀胱癌预防及治疗措施。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

### 参考文献

- [1] Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. CA—A Cancer Journal for Clinicians, 2024, 74(3): 229–263.
- [2] Lai HD, Cheng XM, Liu Q, et al. Single-cell RNA sequencing reveals

- the epithelial cell heterogeneity and invasive subpopulation in human bladder cancer [J]. *International Journal of Cancer. Journal International du Cancer*, 2021, 149(12): 2099–2115.
- [ 3 ] Xiang Z, Ye Z, Ma J, et al. Temporal trends and projections of bladder cancer burden in China from 1990 to 2030: findings from the global burden of disease study [J]. *Clinical Epidemiology*, 2022, 14: 1305–1315.
- [ 4 ] Lotan Y, Baky FJ. Urine-Based markers for detection of urothelial cancer and for the management of Non-muscle-Invasive bladder cancer [J]. *The Urologic Clinics of North America*, 2023, 50 (1): 53–67.
- [ 5 ] International Agency for Research on Cancer. Cancer today(2022) [EB/OL]. [2025-04-05]. [https://gco.iarc.fr/today/en/dataviz/tables?mode=cancer&group\\_populations=1&multiple\\_populations=1&populations=160](https://gco.iarc.fr/today/en/dataviz/tables?mode=cancer&group_populations=1&multiple_populations=1&populations=160).
- [ 6 ] Xia XF, Wang YQ, Shao SY, et al. The relationship between urologic cancer outcomes and National Human Development Index: trend in recent years[J]. *BMC Urology*, 2022, 22(1): 2.
- [ 7 ] Zhang Y, Rungay H, Li M, et al. The global landscape of bladder cancer incidence and mortality in 2020 and projections to 2040[J]. *Journal of Global Health*, 2023, 5(13): 04109.
- [ 8 ] 顾凯, 庞怡, 吴春晓, 等. 2017 年上海市恶性肿瘤发病和死亡情况与 2002–2017 年的变化趋势分析[J]. *肿瘤*, 2023, 43(4): 241–256.
- Gu K, Pang Y, Wu CX, et al. Analysis of the current status of cancer incidence and mortality in Shanghai, 2017 and trends of 2002–2017 [J]. *Tumor*, 2023, 43(4): 241–256.(In Chinese)
- [ 9 ] 周弋, 盛嘉懿, 陈亦晨, 等. 1995–2021 年上海市浦东新区居民肺癌死亡特征及减寿率分析[J]. *上海预防医学*, 2023, 35(5): 415–420.
- Zhou Y, Sheng JY, Chen YC, et al. Mortality and years of life lost of lung cancer among residents in Pudong New Area of Shanghai from 1995 to 2021[J]. *Shanghai Journal of Preventive Medicine*, 2023, 35 (5): 415–420.(In Chinese)
- [ 10 ] 何柳, 石文惠. 人口老龄化对中国人主要慢性非传染性疾病死亡率的影响[J]. *中华疾病控制杂志*, 2016, 20(2): 121–124, 133.
- He L, Shi WH. Quantitative analysis of population aging on mortality disparities for major non-communicable diseases in China [J]. *Chinese Journal of Disease Control & Prevention*, 2016, 20 (2): 121–124, 133.(In Chinese)
- [ 11 ] Huang Q, Zi H, Luo LS, et al. Secular trends of morbidity and mortality of prostate, bladder, and kidney cancers in China, 1990 to 2019 and their predictions to 2030 [J]. *BMC Cancer*, 2022, 22(1): 1164.
- [ 12 ] 于雷, 刘娟, 马小桐, 等. 基于年龄-时期-队列模型的中国膀胱癌发病死亡趋势分析 [J]. *现代预防医学*, 2022, 49(23): 4253–4258.
- Yu L, Liu J, Ma XT, et al. Incidence and mortality trends of bladder cancer in China based on age-period-cohort model [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2022, 49(23): 4253–4258.(In Chinese)
- [ 13 ] Tempo J, Yiu TW, Ischia J, et al. Global changes in bladder cancer mortality in the elderly[J]. *Cancer Epidemiology*, 2023, 82: 102294.
- [ 14 ] 李慧超, 刘硕, 杨雷, 等. 2003–2017 年北京市户籍居民膀胱癌发病和死亡分析[J]. *中国肿瘤*, 2021, 30(8): 614–618.
- Li HC, Liu S, Yang L, et al. Incidence and mortality of bladder cancer among household registered population in Beijing, 2003–2017 [J]. *China Cancer*, 2021, 30(8): 614–618.(In Chinese)
- [ 15 ] 陈蓉, 许辉, 李辉章, 等. 2010–2014 年浙江省肿瘤登记地区膀胱癌发病与死亡分析[J]. *中国肿瘤*, 2019, 28(2): 115–119.
- Chen R, Xu H, Li HZ, et al. Incidence and mortality of bladder cancer in Zhejiang cancer registration areas, 2010 ~ 2014 [J]. *China Cancer*, 2019, 28(2): 115–119.(In Chinese)
- [ 16 ] Yuan JX, Chen LC, Zhou JL, et al. Global burden of bladder cancer attributable to smoking in 204 countries and territories, 1990–2019 [J]. *Heliyon*, 2024, 10(13): e34114.
- [ 17 ] 朱世瑞, 傅虹桥, 许多. 上海市实施公共场所全面禁烟政策对城市居民吸烟行为的影响分析 [J]. *中国卫生经济*, 2023, 42 (8): 12–15, 19.
- Zhu SR, Fu HQ, Xu D. Analysis of the impact of the implementation of a smoking ban in public places on the smoking behaviour of urban residents in Shanghai [J]. *Chinese Health Economics*, 2023, 42(8): 12–15, 19.(In Chinese)
- [ 18 ] Xiong J, Yang L, Deng Y, et al. The causal association between smoking, alcohol consumption and risk of bladder cancer: A univariable and multivariable Mendelian randomization study [J]. *International Journal of Cancer. Journal International du Cancer*, 2022, 151(12): 2136–2143.
- [ 19 ] 陈雯, 刘艳, 宇传华. 1990–2019 年中国归因于吸烟的膀胱癌疾病负担年龄-时期-队列分析及预测 [J]. *中国卫生统计*, 2023, 40(5): 612–645, 650.
- Chen W, Liu Y, Yu CH. Bladder cancer disease burden attributable to smoking in China from 1990 to 2019: An age-period-cohort analysis and prediction[J]. *Chinese Journal of Health Statistics*, 2023, 40(5): 612–645, 650.(In Chinese)
- [ 20 ] Collatuzzo G, Malvezzi M, Mangiaterra S, et al. Cancers attributable to tobacco smoking in Italy in 2020 [J]. *Cancer Epidemiology*, 2024, 92: 102623.
- [ 21 ] Michael J, Matulewicz RS, Bjurlin MA. Assessment of tobacco screening and smoking cessation recommendations among bladder cancer guidelines: a call to action [J]. *The Journal of Urology*, 2022, 207(3): 490–492.
- [ 22 ] Mossanen M, Smith AB, Onochie N, et al. Bladder cancer patient and provider perspectives on smoking cessation [J]. *Urologic Oncology*, 2023, 41(11): 457.e9–457.e16.
- [ 23 ] Zhao XH, Wang YL, Liang CZ. Cigarette smoking and risk of bladder cancer: a dose-response meta-analysis[J]. *International Urology and Nephrology*, 2022, 54(6): 1169–1185.
- [ 24 ] Pang L, Ding ZJ, Chai HQ, et al. Causal relationship between smoking status, smoking frequency and bladder cancer: a Mendelian randomization study[J]. *Genes & Genomics*, 2023, 45(2): 203–213.
- [ 25 ] 楚楚, 徐红, 武鸣. 1990–2019 年江苏省膀胱癌疾病负担与吸烟归因疾病负担研究 [J]. *中国慢性病预防与控制*, 2023, 31 (2): 140–144.
- Chu C, Xu H, Wu M. Study on burden of disease of bladder cancer and smoking attributable burden of disease in Jiangsu Province, 1990–2019[J]. *Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases*, 2023, 31(2): 140–144.(In Chinese)
- [ 26 ] 孙惠昕, 张茂祥, 王婉莹, 等. 2013–2017 年黑龙江省肿瘤登记地区膀胱癌发病与死亡分析及时间变化趋势 [J]. *肿瘤药*

- 2021, 11(5):618-623.
- Sun HX, Zhang MX, Wang WY, et al. Incidence and mortality of bladder cancer in cancer registration areas of Heilongjiang province in 2013—2017[J]. *Anti-Tumor Pharmacy*, 2021, 11(5): 618-623.(In Chinese)
- [ 27 ] Abern MR, Dude AM, Tsivian M, et al. The characteristics of bladder cancer after radiotherapy for prostate cancer [J]. *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations*, 2013, 31(8): 1628-1634.
- [ 28 ] Bøthig R, Kowald B, Fiebag K, et al. Bladder management, severity of injury and period of latency: a descriptive study on 135 patients with spinal cord injury and bladder cancer[J]. *Spinal Cord*, 2021, 59(9): 971-977.
- [ 29 ] Kong C, Zhang S, Lei Q, et al. State-of-the-Art advances of nanomedicine for diagnosis and treatment of bladder cancer [J]. *Biosensors(Basel)*, 2022, 12(10): 796.
- [ 30 ] Patel VG, Oh WK, Galsky MD. Treatment of muscle-invasive and advanced bladder cancer in 2020 [J]. *CA—A Cancer Journal for Clinicians*, 2020, 70(5): 404-423.
- [ 31 ] 屈水令, 邵晓颖, 刘学通, 等. 2005-2014 年中国医院和专业公共卫生机构发展的比较研究[J]. *中国公共卫生管理*, 2017, 33(2): 259-262.
- Qu SL, Shao XY, Liu XT, et al. Research on development of hospital and professional public health institutions in China ,2005-2014[J]. *Chinese Journal of Public Health Management*, 2017, 33(2): 259-262.(In Chinese)
- [ 32 ] Bai RH, Liu YN, Zhang L, et al. Projections of future Life expectancy in China up to 2035: a modelling study [J]. *Lancet Public Health*, 2023, 8(12): e915-e922.
- [ 33 ] Cai Q, Chen Y, Xin S, et al. Temporal trends of bladder cancer incidence and mortality from 1990 to 2016 and projections to 2030 [J]. *Translational Andrology and Urology*, 2020, 9(2): 153-165.
- [ 34 ] Pompa IR, Qi D, Ghosh A, et al. Longitudinal analysis of bladder Cancer-Specific mortality trends in the United States [J]. *Bladder Cancer*, 2023, 9(4): 345-353.
- [ 35 ] Palou J, Sylvester RJ, Faba OR, et al. Female gender and carcinoma in situ in the prostatic urethra are prognostic factors for recurrence, progression, and disease-specific mortality in T1G3 bladder cancer patients treated with bacillus Calmette-Gu é rin [J]. *European Urology*, 2012, 62(1): 118-125.
- [ 36 ] Burger M, Catto JWF, Dalbagni G, et al. Epidemiology and risk factors of urothelial bladder cancer [J]. *European Urology*, 2013, 63(2): 234-241.

收稿日期: 2024-11-29

## (上接第 1622 页)

- of hospital care for elderly in a community of Minhang, Shanghai based on Anderson's health behavior model [J]. *Chinese Journal of General Practice*, 2023, 21(6): 992-995, 1025.(In Chinese)
- [ 10 ] 林琪菲, 魏佳慧, 鲍娇玉, 等. 老年痴呆状况调查及影响因素分析[J]. *现代预防医学*, 2024, 51(4): 759-763.
- Lin QF, Wei JH, Bao JY, et al. Situations of dementia among the elderly and analyses of influencing factors [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2024, 51(4): 759-763.(In Chinese)
- [ 11 ] Katz S, FORD AB, MOSKOWITZ RW, et al. The index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function [J]. *JAMA: the Journal of the American Medical Association*, 1963, 185: 914-919.
- [ 12 ] 张东梅, 吕晓珍, 闵娟, 等. 基于安德森模型分析深圳市老年人心理卫生服务利用现状及其影响因素 [J]. *医学理论与实践*, 2024, 37(9): 1588-1592.
- Zhang DM, Lv XZ, Min J, et al. Analysis of the current status and influencing factors of mental health service utilization among elderly in Shenzhen based on Anderson's model [J]. *The Journal of Medical Theory and Practice*, 2024, 37(9): 1588-1592.(In Chinese)
- [ 13 ] 韦盼盼, 农晓鑫, 李畅, 等. 慢性病对空巢老人生活满意度的影响以及抑郁中介作用分析 [J]. *中国慢性病预防与控制*, 2025, 33(1): 22-28.
- Wei PP, Nong XX, Li C, et al. The influence of chronic diseases on the Life satisfaction of empty nest elderly and the analysis of the mediating effect of depression [J]. *Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases*, 2025, 33(1): 22-28.(In Chinese)
- [ 14 ] 薛平, 罗伟, 徐颜婷, 等. 中国空巢老年人的非正式社会支持与身心健康: 慢性病的调节影响[J]. *中国卫生事业管理*, 2024, 41(11): 1292-1296.
- Xue P, Luo W, Xu YT, et al. Study on the informal social support and physical and mental health among Empty-Nest elderly in China based on the moderating role of chronic diseases [J]. *Chinese Health Service Management*, 2024, 41(11): 1292-1296.(In Chinese)
- [ 15 ] 侯丽晖, 侯丽欣, 咎佳, 等. 失能老年住院患者潜在不适当用药与共病, 衰弱, 跌倒的关系研究 [J]. *保健医学研究与实践*, 2022, 19(12): 20-23, 27.
- Hou LH, Hou LX, Zan J, et al. The relationship between potential inappropriate medication use and comorbidity, frailty, and falls in hospitalized elderly patients with disability [J]. *Healthcare Medicine Research and Practice*, 2022, 19(12): 20-23, 27.(In Chinese)

收稿日期: 2024-10-26