

2021~2024年重庆市某三甲医院新发恶性肿瘤患者人口学特征分析

陈 琪, 杨继洋

重庆大学附属肿瘤医院病案管理科, 重庆

收稿日期: 2025年9月30日; 录用日期: 2025年10月20日; 发布日期: 2025年11月7日

摘 要

目的: 分析重庆市某肿瘤专科医院新发恶性肿瘤患者的人口学特征, 为区域恶性肿瘤的防治和专科建设提供依据与思路。方法: 收集2021年1月至2024年12月该医院新发恶性肿瘤住院患者的病例信息, 按ICD-10编码对病例进行分类, 分析不同性别、年龄和地区患者的新发恶性肿瘤类型构成及其顺位变化。结果: 研究期间共纳入新发恶性肿瘤住院患者40,870例, 2021年9403例, 2024年11,445例, 年平均增长率6.77%, 就诊患者主要来源于重庆市主城区及周边临近区县。男性患者多于女性, 男女比例1.06:1。好发年龄主要集中在45~74岁, 占患者总数的76.55%。女性恶性肿瘤患者好发年龄段早于男性。男性恶性肿瘤发病前三位依次为肺、肝和结直肠恶性肿瘤, 女性则为肺、乳房和甲状腺恶性肿瘤。除性别特有的癌种外, 其余各部位新发恶性肿瘤男性发病率均高于女性。肺恶性肿瘤居所有新发恶性肿瘤的首位。结论: 2021~2024年该院新发恶性肿瘤住院患者数量呈上升趋势, 疾病分布存在性别与年龄差异, 应依据肿瘤分布特征及高发病种调整防治策略, 加强肿瘤专科能力建设。

关键词

新发恶性肿瘤, 住院患者, 人口学特征

Demographic Characteristics of Newly Diagnosed Malignant Tumor Patients in a Tertiary Hospital in Chongqing from 2021 to 2024

Qi Chen, Jiyang Yang

Department of Medical Record Management, Chongqing University Cancer Hospital, Chongqing

Abstract

Objectives: To analyze the demographic characteristics of patients newly diagnosed with malignant tumors at a specialized cancer hospital in Chongqing, providing insights and guidance for regional cancer prevention, treatment, and specialized discipline development. **Methods:** Case information of inpatients newly diagnosed with malignant tumors between January 2021 and December 2024 was collected. All cases were classified according to ICD-10 codes. Analyses were conducted to examine the composition and ranking changes of newly diagnosed malignancies across different genders, age groups, and regions. **Results:** A total of 40,870 inpatients with newly diagnosed malignant tumors were recorded during the study period, with 9403 cases in 2021 and 11,445 cases in 2024, reflecting an average annual growth rate of 6.77%. The majority of patients resided in the main urban areas of Chongqing and surrounding districts. Male patients outnumbered females, with a male-to-female ratio of 1.06:1. The most common age at diagnosis was between 45 and 74 years, accounting for 76.55% of all patients. The peak incidence age among female patients was earlier than that of males. The top three malignancies in males were lung, liver, and colorectal cancer, while in females they were lung, breast, and thyroid cancer. Except for gender-specific cancers, the number of male cases exceeded that of females across all cancer types. Lung cancer was the most common malignant tumor among all newly diagnosed cases. **Conclusions:** The number of inpatients newly diagnosed with malignant tumors showed an increasing trend from 2021 to 2024, with distinct variations in disease distribution by gender and age. Prevention and treatment strategies should be adjusted based on the distribution characteristics and high-incidence types of tumors, and specialized oncology capacity building should be strengthened.

Keywords

Newly Diagnosed Malignant Tumors, Inpatients, Demographic Characteristics

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

全球癌症负担持续加重。根据 GLOBOCAN 数据显示, 2022 年中国新发肿瘤病例和死亡人数位列全球第一[1]。重庆市恶性肿瘤的发病率与死亡率呈快速上升的趋势, 2022 年重庆新增恶性肿瘤确诊病例超过 10 万例, 死亡病例约 5.7 万例, 恶性肿瘤已成为该地区第二大死亡原因, 占总死亡个案的 23.11% [2]。本研究通过对重庆市某三甲肿瘤专科医院新发恶性肿瘤患者病案资料进行系统地整理, 分析 2021~2024 年间新发恶性肿瘤患者数量的变化趋势、性别构成、年龄和地区分布等特征, 以期优化恶性肿瘤防治策略、合理整合与配置医疗资源提供科学依据。

2. 资料与方法

2.1. 资料来源

通过某医院病案信息系统, 检索 2021 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日的新发恶性肿瘤患者的住院

病案首页数据, 包括患者年龄、性别、出院日期、出院科别、现住址、主要诊断及主要诊断编码等。重庆市地图来自自然资源部标准地图服务网站, 审图号 GS (2019) 1822 号。

纳入标准: (1) 主要诊断为恶性肿瘤的患者, 恶性肿瘤的编码范围为 C00-C97; (2) 住院次数为“1”, 因恶性肿瘤多次住院患者, 仅保留第一次住院病案首页数据; (3) 住院病案首页信息完整。排除标准: (1) 主要诊断为非恶性肿瘤患者; (2) 诊断不明确或继发肿瘤患者。

2.2. 方法

按照出院时间、患者年龄、性别和居住地, 对新发恶性肿瘤患者进行疾病顺位及构成分析。应用 Excel 和 R4.3.1 软件进行分析, 计数资料采用频数和百分比描述。以重庆市区(县)界地图为基础地图, 将 2021 至 2024 年重庆市各区县新发恶性肿瘤就诊总人数按分位数分为 5 个等级, 利用 ArcGIS10.2 软件绘制重庆市新发肿瘤就诊人次专题地图, 图中不同颜色代表不同的住院人次, 颜色越深, 人次越多。

年平均增长率计算公式如下:

年平均增长率 = $\sqrt[n]{\frac{\text{现期量}}{\text{基期量}}} - 1$

3. 结果

3.1. 总体情况

2021 年至 2024 年, 该院出院病人 413,256 人次, 其中收治的新发恶性肿瘤患者共 40,870 例, 占出院人次的 9.89%。新发恶性肿瘤病例数从 2021 年的 9403 例增加到 2024 年的 11,445 例, 年平均增长率为 6.77%。收治的患者中男性新发恶性肿瘤共 21,073 人, 占 51.56%, 女性共 19,797 人, 占 48.44%。男女恶性肿瘤患者的性别比为 1.06:1, 见表 1。

Table 1. Overall situation of hospitalized patients with newly diagnosed malignant tumors (2021~2024)
表 1. 2021 至 2024 年新发恶性肿瘤住院患者总体情况

年份	出院人次	恶性肿瘤 人次	新发恶性 肿瘤例数	新发恶性肿 瘤占比(%)	男性		女性		男女性别比
					新发恶性 肿瘤例数	占比(%)	新发恶性 肿瘤例数	占比(%)	
2021	95,981	77,414	9403	9.8	4957	52.72	4446	47.28	1.11
2022	98,908	82,049	9329	9.43	4875	52.26	4454	47.74	1.09
2023	110,003	89,073	10,693	9.72	5487	51.31	5206	48.69	1.05
2024	108,364	89,145	11,445	10.56	5754	50.28	5691	49.72	1.01
合计	413,256	337,681	40,870	9.89	21,073	51.56	19,797	48.44	1.06

3.2. 主要新发恶性肿瘤构成比较

2021 至 2024 年, 顺位前 10 的新发恶性肿瘤共 30,381 例, 占全部恶性肿瘤的 74.34%, 其中前 5 位依次为: 肺恶性肿瘤(27.70%)、甲状腺恶性肿瘤(8.03%)、乳房恶性肿瘤(7.71%)、结直肠恶性肿瘤(7.24%)和宫颈恶性肿瘤(5.80%)。从病种顺位来看, 肺恶性肿瘤患者人数始终居于首位, 并随着时间的推移, 呈现逐年增长的趋势; 甲状腺恶性肿瘤顺位呈现增长趋势, 从 2021 年第 4 位升至 2024 年第 2 位, 乳房恶性肿瘤和结直肠恶性肿瘤长期处于前 5 位, 见表 2。

Table 2. Trends in newly diagnosed malignant tumors (number of cases) from 2021 to 2024
表 2. 2021 年至 2024 年新发恶性肿瘤变化情况(例数)

诊断名称	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	总计
肺恶性肿瘤	2600	2719	2958	3046	11,323
甲状腺恶性肿瘤	604	531	792	1356	3283
乳房恶性肿瘤	738	704	931	780	3153
结直肠恶性肿瘤	649	679	772	858	2958
宫颈恶性肿瘤	588	572	609	600	2369
肝和肝内胆管恶性肿瘤	520	550	546	618	2234
食管恶性肿瘤	469	460	466	408	1803
胃恶性肿瘤	304	322	374	367	1367
胰恶性肿瘤	211	218	276	267	972
鼻咽恶性肿瘤	248	224	253	194	919
其他	2472	2350	2716	2951	10,489
合计	9403	9329	10,693	11,445	40,870

3.3. 不同性别恶性肿瘤分布

不同性别恶性肿瘤构成比不同，男性患者位于前 3 位的新发恶性肿瘤依次为肺恶性肿瘤、肝恶性肿瘤和结直肠恶性肿瘤，占 50.71% (10707/21073)；女性患者前 3 位的新发恶性肿瘤依次为肺恶性肿瘤、乳房恶性肿瘤、甲状腺恶性肿瘤，占 49.54% (9808/19797)。比较男性和女性恶性肿瘤好发部位，男性除特有的前列腺恶性肿瘤外，高发食管、鼻咽、胰恶性肿瘤，女性除特有的宫颈、卵巢和子宫恶性肿瘤外，高发乳房恶性肿瘤，其余 6 种恶性肿瘤均一致，见表 3。

Table 3. Distribution of newly diagnosed malignant tumor patients by gender
表 3. 不同性别新发恶性肿瘤患者构成

顺位	男性			女性		
	疾病名称	例数	构成比(%)	疾病名称	例数	构成比(%)
1	肺恶性肿瘤	7137	33.87	肺恶性肿瘤	4186	21.14
2	肝和肝内胆管恶性肿瘤	1823	8.65	乳房恶性肿瘤	3130	15.81
3	结直肠恶性肿瘤	1747	8.29	甲状腺恶性肿瘤	2492	12.59
4	食管恶性肿瘤	1467	6.96	宫颈恶性肿瘤	2369	11.97
5	胃恶性肿瘤	945	4.48	结直肠恶性肿瘤	1211	6.12
6	甲状腺恶性肿瘤	791	3.75	卵巢恶性肿瘤	755	3.81
7	前列腺恶性肿瘤	746	3.54	子宫体恶性肿瘤	662	3.34
8	鼻咽恶性肿瘤	689	3.27	胃恶性肿瘤	422	2.13
9	胰恶性肿瘤	583	2.77	肝和肝内胆管恶性肿瘤	411	2.08
10	非滤泡性淋巴瘤	519	2.46	非滤泡性淋巴瘤	392	1.98
	其他	4626	21.95	其他	3767	19.03
	合计	21,073	100	合计	19,797	100

3.4. 年龄分布情况

新发恶性肿瘤患者年龄最小的仅为 2 岁, 年龄最大的为 98 岁, 新发恶性肿瘤患者年龄分布跨度较大, 平均年龄为 59.23 ± 13.21 岁, 其中男性患者为 (61.92 ± 12.33) 岁, 女性患者为 (56.37 ± 13.52) 岁。总体而言, 新发恶性肿瘤病例数在 0~44 岁年龄组较少, 45 岁以后迅速上升, 45~74 岁患者占总数的 76.55%。男性新发恶性肿瘤病例数主要集中在 65~69 岁、55~59 岁和 70~74 岁三个年龄组, 女性新发恶性肿瘤病例数主要集中在 55~59 岁、50~54 岁和 65~69 岁三个年龄组, 见图 1。

不同年龄组恶性肿瘤患者的主要病种不相同。具体而言, 45 岁以下的新发恶性肿瘤患者, 不论男女主要病种都是甲状腺恶性肿瘤, 且女性甲状腺恶性肿瘤占该年龄组恶性肿瘤总例数的比例大于男性, 45 岁以上的主要病种是肺恶性肿瘤, 男性肺恶性肿瘤占该年龄组恶性肿瘤总例数的比例大于女性, 女性 45~54 岁年龄组, 主要病种是乳房恶性肿瘤; 宫颈恶性肿瘤随着年龄增长构成呈逐渐下降趋势, 结直肠恶性肿瘤随着年龄增长呈逐渐上升趋势, 见表 4。

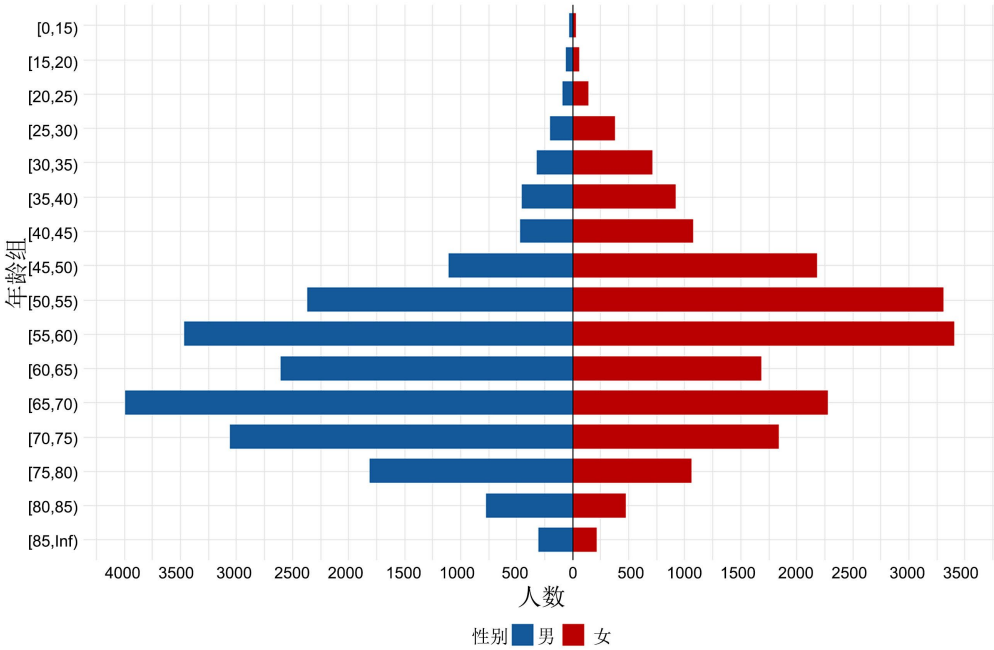


Figure 1. Gender and age distribution of hospitalized patients with newly diagnosed malignant tumors
图 1. 新发恶性肿瘤住院患者的性别和年龄分布图

Table 4. Ranking of the top three malignant tumors by age group and gender
表 4. 不同年龄组不同性别前 3 位恶性肿瘤患者顺位情况

年龄(岁)	男			女		
	疾病名称	例数	构成比(%)	疾病名称	例数	构成比(%)
[0, 45)	甲状腺恶性肿瘤	430	26.66	甲状腺恶性肿瘤	1219	36.52
	肝和肝内胆管恶性肿瘤	169	10.48	乳房恶性肿瘤	524	15.70
	肺恶性肿瘤	165	10.23	肺恶性肿瘤	418	12.52
[45, 55)	肺恶性肿瘤	1043	30.02	乳房恶性肿瘤	1238	22.54
	肝和肝内胆管恶性肿瘤	475	13.67	肺恶性肿瘤	971	17.68
	结直肠恶性肿瘤	265	7.63	宫颈恶性肿瘤	775	14.11

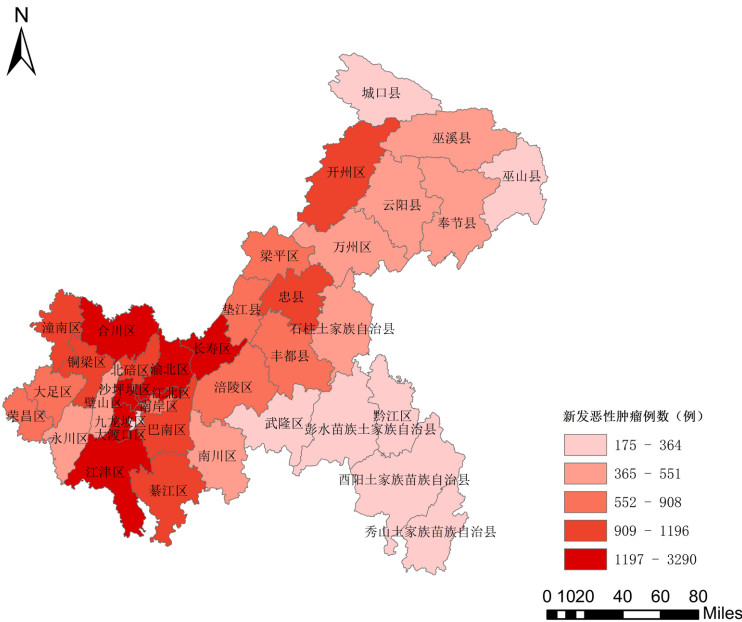
续表

[55, 65)	肺恶性肿瘤	2425	39.98	肺恶性肿瘤	1250	24.53
	肝和肝胆管恶性肿瘤	557	9.18	乳房恶性肿瘤	845	16.58
	结直肠恶性肿瘤	489	8.06	宫颈恶性肿瘤	714	14.01
[65, 75)	肺恶性肿瘤	2684	38.11	肺恶性肿瘤	1115	27.07
	食管恶性肿瘤	677	9.61	宫颈恶性肿瘤	397	9.64
	结直肠恶性肿瘤	630	8.95	乳房恶性肿瘤	390	9.47
[75, 85)	肺恶性肿瘤	763	29.57	肺恶性肿瘤	393	25.57
	前列腺恶性肿瘤	259	10.04	结直肠恶性肿瘤	164	10.67
	食管恶性肿瘤	252	9.77	宫颈恶性肿瘤	121	7.87
[85, 100)	肺恶性肿瘤	57	19.06	肺恶性肿瘤	39	18.06
	前列腺恶性肿瘤	48	16.05	结直肠恶性肿瘤	35	16.20
	结直肠恶性肿瘤	29	9.70	皮肤其他恶性肿瘤	23	10.65

3.5. 不同地区新发恶性肿瘤病例数分布

收治的患者中，重庆市内患者 32,895 名，占比 80.49%，外埠患者 7975 名，占比 19.51%。重庆市各区县新发恶性肿瘤住院患者居住地分布图，见图 2，该医院收治的新发恶性肿瘤患者覆盖重庆市各区县，病例分布高度不均衡，呈现出由主城中心区域向周边递减的趋势，其中主城区中的沙坪坝区(3290 例，占 10.00%)、渝北区(2342 例，占 7.12%)以及渝西北地区的合川区(2076 例，占 6.31%)；居住在城口县的患者最少，为 175 例，占 0.53%。

各个地区的主要恶性肿瘤病例分布略有不同，除城口县甲状腺肿瘤居第一外，其他区县均为肺恶性肿瘤居第 1 位。除秀山土家族苗族自治县、黔江区外，各县区的新发恶性肿瘤病例数总体呈现上升趋势。



注：重庆市地图来自自然资源部标准地图服务网站，审图号 GS (2019) 1822 号。

Figure 2. Geographic distribution of hospitalized patients with newly diagnosed malignant tumors
图 2. 新发恶性肿瘤住院患者居住地分布图

4. 讨论

在社会经济发展、人口老龄化加速以及生活方式变化等多重因素影响下[3],我国恶性肿瘤发病率和死亡率持续上升,肺、乳房、消化系统等常见恶性肿瘤疾病负担日益加剧[4][5],肿瘤防控形势严峻。深入研究重庆地区某肿瘤专科医院新发恶性肿瘤住院患者的疾病分布特征,不仅能够了解该院服务区域内恶性肿瘤分布特征和住院人群特点,还可以为优化区域癌症防治策略、提升医疗资源分配的精准性提供科学依据,从而增强肿瘤防治工作的针对性和实效性。

2021~2024年间,该研究医院新发恶性肿瘤患者主要来源于重庆市主城区及周边临近区县,这一分布特征可能与人口密度、医院所处地理位置及患者倾向于就近就医的行为模式密切相关。在此期间,恶性肿瘤住院病例数量呈增长趋势,间接反映出重庆地区恶性肿瘤发病率持续上升,与重庆市基于人群的肿瘤登记数据所报告的发病趋势相符[6][7],同时也与国内多个省、市的报道结果一致[8][9]。与既往研究相同[6],肺恶性肿瘤在本研究中仍居恶性肿瘤发病首位,与全国恶性肿瘤流行特征一致[3],提示肺恶性肿瘤防控仍是当前肿瘤防治工作的重点,医院应在呼吸系统肿瘤的早期诊断和综合治疗方面进一步加大医疗资源投入。吸烟是肺恶性肿瘤的独立危险因素,无论是主动吸烟还是二手烟暴露,均会显著增加肺癌发病风险[10][11]。因此,应对吸烟人群开展涵盖知识、信念与行为的系统性健康教育,实施科学有效的烟草控制干预措施,缓解当前肺恶性肿瘤临床诊治压力持续增高的现状。

从年龄分布特征来看,恶性肿瘤可发生于各年龄段,其发病率随年龄增长呈显著上升趋势。本研究显示,新发恶性肿瘤集中高发于45~74岁的中老年人群,占全部病例的76.55%,表明该年龄段是恶性肿瘤的主要患病群体,也提示老龄化是恶性肿瘤发生的重要危险因素,这一结果与国内多项研究一致[12]-[14]。我国人口老龄化进程持续深入,恶性肿瘤的疾病负担正加速向老年群体转移。老年患者常伴有器官萎缩和功能减退,导致恶性肿瘤对其健康构成更为严峻的挑战,不仅显著增加死亡风险、缩短生存期,也为公共卫生资源带来了沉重负担。因此,应加强对老年人群恶性肿瘤的早期防控工作,系统推动面向老年群体的定期健康体检和高危癌种筛查项目,实现“早发现、早诊断、早干预”,从而改善老年患者的生存质量,减轻晚期癌症带来的疾病负担。

从性别分布来看,本研究中新发恶性肿瘤男性患者数量多于女性。除女性特有恶性肿瘤(如宫颈、卵巢和子宫恶性肿瘤)以及好发于女性的乳房恶性肿瘤和甲状腺恶性肿瘤外,其余发病顺位前10的新发恶性肿瘤中,男性患者数量均高于女性。这一差异可能与男性群体中吸烟、饮酒等不良生活行为的高流行有关[15],另外社会心理、健康素养以及与女性不同的生物学等方面的差异也增加了其患病风险[16][17]。此外,本研究发现女性患者的发病高峰年龄早于男性,男性患者中高龄人群比例更高,提示男性患者群体呈老龄化趋势。这种年龄-性别分布差异可能与不同癌种的发病特征有关,本研究中女性患者以肺、乳腺、甲状腺和宫颈恶性肿瘤为主,而男性患者则多见于肺、肝和消化道恶性肿瘤。既往研究表明,不同恶性肿瘤的好发年龄存在显著差异[18][19],甲状腺恶性肿瘤以其固有的早发特性,叠加体检普及导致的低龄患者过度诊断现象,导致其在女性肿瘤统计中形成了一个前移的发病峰,拉低了女性总体发病的平均值;乳房恶性肿瘤发病高峰本身较早,年轻化趋势加之筛查的推动作用,进一步巩固和加剧了这一年龄前移效应。因此,在开展肿瘤防治工作时,应结合年龄与性别因素进行分层健康教育和精准筛查,针对女性患者,应将防治关口前移,通过健康宣教提升年轻群体的防癌意识;针对老年男性患者,需建立专项筛查机制,重点监测肺、肝等高危癌种,以提升肿瘤防治的整体效果。

综上,本研究初步描述了2021~2024年重庆市某肿瘤专科医院新发恶性肿瘤住院患者的人口学特征,为针对不同人群、癌种和区域科学开展肿瘤早筛与早诊早治工作提供了初步依据,对促进本地医疗资源合理配置、完善公共卫生政策、提升防控服务精准性以及推动肿瘤三级预防和临床研究发展具有参考意义。然而,本研究存在一定局限性。首先,病例来源的单一性。本研究对象来源于单一肿瘤专科医院的

住院患者, 该群体通常具有病情相对复杂、晚期病例集中、跨区域转诊比例高等特点, 这可能导致本研究中的癌种构成、年龄分布等关键指标, 与以社区人群为基础的肿瘤登记数据存在系统性偏差, 即入院率偏倚。其次, 数据的代表性受限。单一机构的数据难以全面捕捉和反映重庆市全人口, 尤其是在城乡结构、社会经济水平等方面的真实分布, 这使得将本研究结论直接外推至全市范围时面临挑战。此外, 本研究主要为描述性分析, 虽揭示了某些癌种的性别与年龄分布差异, 但受限于数据类型, 未能深入结合环境暴露、生活方式等个体层面的危险因素进行病因学探讨, 难以揭示其背后深层的驱动机制。未来建议联合全市多中心临床数据和肿瘤登记资料, 扩大样本量与覆盖范围, 有效平衡选择偏倚, 开展更具代表性的大样本研究, 深化分析维度, 致力于开展分析性流行病学探索, 将患者的临床特征与重庆市特有的工业布局、环境污染、饮食习惯等地方性因素进行关联分析, 为制定本地区肿瘤防治策略提供更全面、可靠的科学依据。

参考文献

- [1] Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R.L., Soerjomataram, I., *et al.* (2024) Global Cancer Statistics 2022: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, **74**, 229-263. <https://doi.org/10.3322/caac.21834>
- [2] 重庆市卫生健康委员会. 重庆市 2022 年度居民健康状况报告[R]. 2023.
- [3] Diao, X., Guo, C., Jin, Y., Li, B., Gao, X., Du, X., *et al.* (2024) Cancer Situation in China: An Analysis Based on the Global Epidemiological Data Released in 2024. *Cancer Communications*, **45**, 178-197. <https://doi.org/10.1002/cac2.12627>
- [4] Cao, W., Chen, H., Yu, Y., Li, N. and Chen, W. (2021) Changing Profiles of Cancer Burden Worldwide and in China: A Secondary Analysis of the Global Cancer Statistics 2020. *Chinese Medical Journal*, **134**, 783-791. <https://doi.org/10.1097/cm9.0000000000001474>
- [5] Wei, W., Zeng, H., Zheng, R., Zhang, S., An, L., Chen, R., *et al.* (2020) Cancer Registration in China and Its Role in Cancer Prevention and Control. *The Lancet Oncology*, **21**, e342-e349. [https://doi.org/10.1016/s1470-2045\(20\)30073-5](https://doi.org/10.1016/s1470-2045(20)30073-5)
- [6] 何美, 赵平, 李必波, 等. 2011-2015 年重庆某院恶性肿瘤住院患者疾病构成特征分析[J]. 中国肿瘤, 2017, 26(2): 101-105.
- [7] 丁贤彬, 吕晓燕, 焦艳, 等. 2010-2018 年重庆市恶性肿瘤发病死亡趋势分析[J]. 现代肿瘤医学, 2020, 28(24): 4351-4358.
- [8] 高燕, 胡思珍, 冉庆. 成都市某三甲综合医院恶性肿瘤患者分析[J]. 中国病案, 2025, 26(2): 59-62.
- [9] 吴喻, 许容芳, 陆雁, 等. 2013-2022 年江苏省南通市肿瘤医院恶性肿瘤患者人口学特征分析[J]. 中国肿瘤, 2024, 33(3): 199-207.
- [10] Huang, S., Tang, O., Zheng, X., Li, H., Wu, Y. and Yang, L. (2023) Effectiveness of Smoking Cessation on the High-Risk Population of Lung Cancer with Early Screening: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials until January 2022. *Archives of Public Health*, **81**, Article No. 101. <https://doi.org/10.1186/s13690-023-01111-5>
- [11] Štěpánek, L., Ševčíková, J., Horáková, D., Patel, M.S. and Durďáková, R. (2022) Public Health Burden of Secondhand Smoking: Case Reports of Lung Cancer and a Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **19**, Article 13152. <https://doi.org/10.3390/ijerph192013152>
- [12] 何小双, 徐丽娜, 刘冬, 等. 基于年龄-时期-队列模型的 2005-2016 年中国老年人恶性肿瘤流行特征分析[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2023, 30(11): 631-638.
- [13] Feng, Y., Chai, J., Zhu, J., Zhang, Y., Wang, K. and Duan, F. (2025) Analysis of Mortality Trends and Projected Burden of Digestive System Cancer in China: A Nationwide Longitudinal Analysis (2006-2020) with Mortality Forecasts to 2045. *Discover Oncology*, **16**, Article No. 1628. <https://doi.org/10.1007/s12672-025-03478-z>
- [14] 张学飞, 闫绍忠, 庞丽娟, 等. 中国老年人群恶性肿瘤疾病负担[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(21): 5325-5329.
- [15] McCain, R.S., McManus, D.T., McQuaid, S., James, J.A., Salto-Tellez, M., Reid, N.B., *et al.* (2019) Alcohol Intake, Tobacco Smoking, and Esophageal Adenocarcinoma Survival: A Molecular Pathology Epidemiology Cohort Study. *Cancer Causes & Control*, **31**, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s10552-019-01247-2>
- [16] Xiang, Z., Xiong, H., Hu, D., Li, M., Zhang, Z., Mao, Z., *et al.* (2022) Age-Related Sex Disparities in Esophageal Cancer Survival: A Population-Based Study in the United States. *Frontiers in Public Health*, **10**, Article 836914.

- <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.836914>
- [17] Mishra, A., Singh, N., Shyam, H., Jain, M., Kumar Sahu, D., Shankar, P., *et al.* (2021) Differential Expression Profiling of Transcripts of IDH1, CEA, Cyfra21-1, and TPA in Stage IIIa Non-Small Cell Lung Cancer (NSCLC) of Smokers and Non-Smokers Cases with Air Quality Index. *Gene*, **766**, Article ID: 145151. <https://doi.org/10.1016/j.gene.2020.145151>
 - [18] Van Herck, Y., Feyaerts, A., Alibhai, S., Papamichael, D., Decoster, L., Lambrechts, Y., *et al.* (2021) Is Cancer Biology Different in Older Patients? *The Lancet Healthy Longevity*, **2**, e663-e677. [https://doi.org/10.1016/s2666-7568\(21\)00179-3](https://doi.org/10.1016/s2666-7568(21)00179-3)
 - [19] 林恒娜, 顾秀瑛, 张思维, 等. 全球恶性肿瘤发病年龄分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2018, 40(7): 543-549.