

2018—2020 年甘肃省白银市肿瘤发病漏报专题调查研究

李江涛,鲁朝霞,张入学,何涛,马骥雄,周红,秦溢阳
(白银市疾病预防控制中心,甘肃 白银 730900)

摘要:[目的] 分析白银市 2018—2020 年肿瘤登记平台与医疗机构发病漏报情况。[方法] 应用捕获-再捕获(CRM)方法开展白银市 2018—2020 年肿瘤登记发病漏报调查,计算全市恶性肿瘤总体发病率、总体漏报率。调查白银市综合医疗机构肿瘤漏报情况,计算医疗机构漏报率。对医疗机构肿瘤登记报告相关负责人员进行面对面访谈,分析漏报原因。[结果] CRM 法估计白银市 2018—2020 年肿瘤发病 11 249 例,校正发病率为 216.14/10 万,漏报率为 14.51%;医疗机构总体漏报率为 16.48%,市、县级医院漏报率差异有统计学意义($P<0.05$)。面对面访谈调查发现,市级 A 医院在 HIS 系统中对肿瘤报告对象进行了强制上报控制,漏报个案均为中枢神经系统良性肿瘤,其他 5 家医疗机构则主要以白银市常见恶性肿瘤为主;市级 C 医院有漏报自查制度,但只将住院患者纳入自查,未对门诊患者进行自查,仍存在漏报。[结论] 为了获得可靠、完整的肿瘤登记数据,可通过收集医保部门数据进行补充;医疗机构设置 HIS 系统自动拦截报告功能,定期组织对住院和门诊患者进行自查以减少漏报,对提高报告数据质量具有实际意义。

关键词:肿瘤登记;漏报调查;捕获-再捕获;甘肃

中图分类号:R73-31 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2022)07-0544-05

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2022.07.A005

Investigation on Underreporting Incident Cases of Cancer Registration in Baiyin City of Gansu Province from 2018 to 2020

LI Jiang-tao, LU Zhao-xia, ZHANG Ru-xue, HE Tao, MA Ji-xiong, ZHOU Hong, QIN Yi-yang

(Baiyin Municipal Center for Disease Control and Prevention, Baiyin 730900, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the underreporting situation of cancer registration platform and medical institutions in Baiyin City from 2018 to 2020. [Methods] The capture-recapture method (CRM) was applied to carry out the investigation of missed reporting of cancer registration in Baiyin City from 2018 to 2020, and the overall incidence and overall underreporting rate of cancers in the whole city were calculated. The underreporting situation of medical institutions in Baiyin City was investigated, and the underreporting rate of medical institutions was calculated. Face-to-face interviews with responsible personnel of medical institutions were carried out to analyze the reasons for underreporting. [Results] The CRM estimated 11 249 cases in Baiyin City from 2018 to 2020. The adjusted incidence rate was 216.14/10⁵, and the underreporting rate was 14.51%. The total underreporting rate of medical institutions was 16.48%, and there were significant differences in underreporting rate between municipal and county level hospitals. The survey with face-to-face interview showed that in municipal hospital A there were compulsory reports of cancer cases in HIS system, and all the underreported cases were benign tumors of the central nervous system; other five medical institutions mainly reported common cancers in Baiyin City; municipal hospital C had a self-examination system of underreporting, but only for inpatients not for outpatients. [Conclusion] In order to obtain reliable and complete cancer registration data, it can be supplemented by collecting data from medical insurance departments. Medical institutions can use the hospital information system(HIS) to automatically intercept reports and organize regular self-examination of inpatients and outpatients to reduce missing reports and improve the quality of report data.

Key words: cancer registration; underreporting investigation; capture-recapture method; Gansu

恶性肿瘤是影响中国居民健康的重大公共卫生

问题之一,而高质量的肿瘤登记是制定癌症防控策略、开展综合防控、评价防控效果的基础^[1]。肿瘤登记是对肿瘤流行情况、趋势变化和影响因素进行长

收稿日期:2022-01-18;修回日期:2022-05-10

通信作者:鲁朝霞,E-mail:1348299213@qq.com

期、连续、动态的系统性监测^[2],是肿瘤防控的重要基础,它提供的资料对于指导一个地区开展肿瘤防控具有重要意义^[3]。由于登记中仍普遍存在漏报情况,使肿瘤发病率不能真实地反映实际情况,捕获-再捕获(capture-recapture method,CRM)方法具有准确、经济、快速的特点,在漏报调查中的应用逐渐增多^[4]。肿瘤登记是报告所有恶性肿瘤和中枢神经系统良性肿瘤,白银市辖两区三县,全市于2017年实现肿瘤登记全覆盖。当前,漏报是白银市肿瘤登记报告工作面临的最大的问题,基于此,为了获得白银市真实的肿瘤发病情况,为白银市肿瘤防控政策的制定提供更加准确的数据支撑,也为今后更好地做好肿瘤登记工作奠定基础,本研究开展了医疗机构漏报核查,现将调查结果总结报告如下。

1 资料与方法

1.1 调查对象

户籍地址为白银市,且在2018年1月1日—2020年12月31日诊断为恶性肿瘤的所有患者。

1.2 方法

1.2.1 调查方法

本次调查分两大模块,第一模块是调查白银市2018—2020年的肿瘤登记,全市肿瘤登记漏报调查数据来源的“中国肿瘤登记平台”内发病日期为2018年1月1日—2020年12月31日的所有个案(A来源)及白银市医保部门2018—2020年所有肿瘤个案中的姓名、身份证号、联系电话、现住址、疾病诊断等相关信息(B来源)。利用CRM进行肿瘤总体漏报估计;第二模块是调查白银市综合医疗机构肿瘤漏报情况,在全市所有具有肿瘤诊断能力的医疗机构中随机选择3家市级医院和3家县级医院,通过筛选医院HIS系统中住院患者出院诊断疾病编码为C00~C97,D32~D34,D42~D47的所有个案基本信息,包括患者姓名、身份证号、联系方式、现住址、就诊科室及医生,将收集到的所有个案利用身份证号与“中国肿

瘤登记平台”信息平台中的肿瘤发病个案进行匹配,计算医疗机构肿瘤漏报率。对辖区内的所有多原发肿瘤个案进行手工核对。

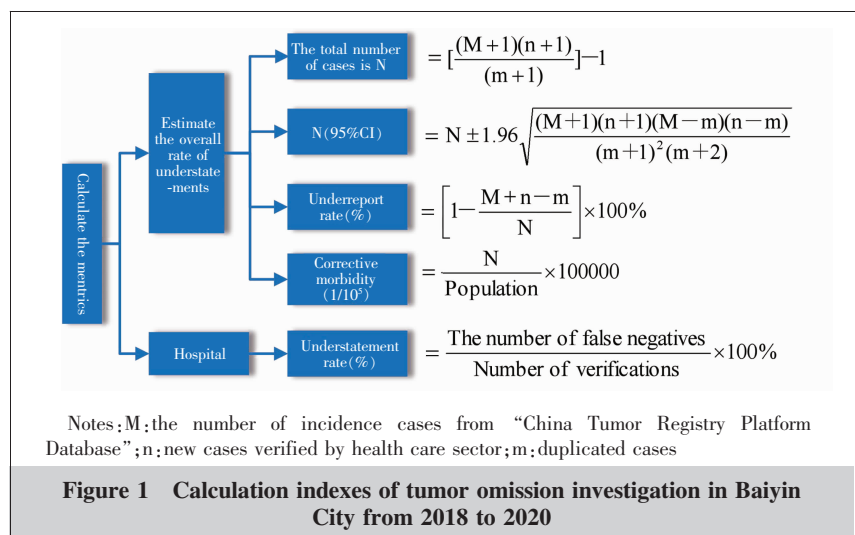
1.2.2 面对面访谈

各医疗机构按漏报率高、中、低分3层,每层任意选一家,通过面对面访谈的方式与肿瘤登记报告管理科室负责人和工作人员进行访谈;临床科室每科室访谈2名医生,访谈内容主要围绕肿瘤报告范围、报告方式(手工填报、HIS系统强制上报)、报告制度、自查制度、业务培训5个方面进行,对访谈中不能正确回答上述问题的人员继续询问具体原因。本研究已经所在单位伦理审批,且所涉调查均在调查对象知情同意下进行。

1.3 计算方法

1.3.1 总体漏报率

利用CRM法,采用无偏估计公式计算图1所示指标,其中,M为“中国肿瘤登记平台”肿瘤发病个案数(不含重卡);n为医保部门获得的肿瘤发病个案数,所有医保核查到的2018—2020年发病个案均通过各区县疾控中心按照户籍地址进行下发,由基层医疗卫生机构负责肿瘤登记报告的工作人员对漏报人员医保报销病历资料进行核实并填写肿瘤报告卡,对资料不全或缺失人员由当地基层医疗机构负责肿瘤登记的工作人员联系患者本人或其家属进行核实;m为两者重复的病例数,通过患者身份证号、诊断部位及病理结果进行核实;N为总体估计发病数;2018—2020年人口数据来源为“中国疾病预防控制信息系统”基本库(Figure 1)。



1.3.2 医疗机构漏报率

医疗机构漏报率(%)=(医疗机构 HIS 系统中所有住院患者出院诊断疾病 ICD 编码为 C00~C97, D32~D34, D42~D47 的所有个案-信息系统已上报个案数)/医疗机构 HIS 系统中所有住院患者出院诊断疾病编码为 C00~C97, D32~D34, D42~D47 的所有个案×100%,在漏报率计算时,将所有应该上报但未上报的个案均定义为漏报。

1.3.3 匹配标准

考虑到肿瘤存在多原发的情况,将满足身份证号、肿瘤发病部位、病理诊断信息完全一致作为匹配的唯一标准,对疑似多原发的所有个案进行手工核对。

1.4 统计学处理

使用 Excel 2007 与 SPSS 23.0 软件进行数据整理与统计分析,率的比较用卡方检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 总体漏报情况

本次漏报调查共收集到 2018—2020 年肿瘤发

病个案 10 865 例,漏报 1 710 例,“中国肿瘤登记平台”登记 9 617 例,CRM 法估计肿瘤发病 11 249 例(95%CI:11 233~11 264),漏报率 14.51%。2018—2020 年矫正发病率与信息系统报告发病率比较,差异有统计学意义($\chi^2=127.90, P<0.05$)。不同年份信息系统报告发病率、矫正发病率均呈上升趋势($\chi^2=78.19, P<0.05; \chi^2=37.05, P<0.05$)。2018—2020 年总体漏报率呈逐年下降趋势,差异有统计学意义($\chi^2=7.40, P<0.05$)(Table 1)。

2.2 医疗机构肿瘤漏报情况

通过对抽取 3 家市级医院和 3 家县级医院 HIS 系统住院患者进行核查,共发现肿瘤患者 6 595 例,其中市级医院 3 525 例,县级医院 3 070 例;共发现漏报 1 087 例,其中市级医院 287 例,县级医院 800 例,总体漏报率为 16.48%;2018—2020 年县级医院肿瘤漏报率(26.06%)高于市级医院(8.14%),差异有统计学意义($P<0.05$)。漏报率最低的是市级 A 医院,为 1.29%,漏报率最高的是县级 B 医院,为 31.41%,各医疗机构漏报率呈逐年下降趋势(Table 2)。

2.3 漏报结果分析

2018—2020 年各医疗机构分病种漏报个案按

Table 1 Overall underreporting estimation of Baiyin City from 2018 to 2020

Year	n	M	m	N(95%CI)	Underreporting rate(%)	Incidence (1/10 ⁵)	Adjusted incidence (1/10 ⁵)	χ^2	P
2018	3394	2795	2721	3486(3476~3496)	19.83	161.63	201.60	76.16	<0.05
2019	3602	3472	3357	3725(3720~3731)	6.80	200.21	214.82	8.91	<0.05
2020	3869	3350	3211	4036(4025~4048)	17.01	192.44	231.88	63.85	<0.05
Total	10865	9617	9289	11249(11233~11264)	14.51	184.79	216.14	127.90	<0.05
χ^2					7.40	78.19	37.05		
P					<0.05	<0.05	<0.05		

Notes: n; new cases verified by health care sector; M; the number of incidence cases from “China Tumor Registry Platform Database”; m; duplicated cases; N; total number of estimated cases

Table 2 Underreporting situation of medical institutions in Baiyin City from 2018 to 2020

Hospital	2018			2019			2020			Total		
	Check	Underreporting cases	Underreporting rate(%)	Check	Underreporting cases	Underreporting rate(%)	Check	Underreporting cases	Underreporting rate(%)	Check	Underreporting cases	Underreporting rate(%)
Municipal A	893	12	1.34	764	9	1.18	587	8	1.36	2244	29	1.29
Municipal B	411	97	23.60	458	77	16.81	292	63	21.58	1161	237	20.41
Municipal C	41	8	19.51	56	11	19.64	23	2	8.70	120	21	17.50
County A	394	136	34.52	486	118	24.28	445	104	23.37	1325	358	27.02
County B	482	155	32.16	433	151	34.87	231	54	23.38	1146	360	31.41
County C	183	32	17.49	243	28	11.52	173	22	12.72	599	82	13.69
Subtotal	2404	440	18.30	2440	408	16.72	1751	253	13.42	6595	1087	16.48
χ^2		310.76			230.59			137.90			647.96	
P		<0.001			<0.001			<0.001			<0.001	

Table 3 Underreporting tumor in various medical institutions in Baiyin City from 2018 to 2020

Rank	Type	Municipal A hospital			Municipal B hospital			Municipal C hospital			County A hospital			County B hospital			County C hospital		
		Under-reporting rate(%)	Constitute (%)	Type	Under-reporting rate(%)	Constitute (%)	Type	Under-reporting rate(%)	Constitute (%)	Type	Under-reporting rate(%)	Constitute (%)	Type	Under-reporting rate(%)	Constitute (%)	Type	Under-reporting rate(%)	Constitute (%)	Type
1	Meningioma	0.85	65.52	Gastric	5.94	29.11	Lung	7.50	42.86	Gastric	7.77	28.77	Lung	8.12	25.83	Breast	5.34	39.02	
2	Glioma	0.45	34.48	Lung	5.00	24.47	Liver	5.00	28.57	Lung	6.57	24.30	Liver	6.89	21.94	Lung	3.34	24.39	
3				Liver	4.05	19.83	Gastric	3.33	19.05	Liver	4.23	15.64	Gastric	5.67	18.06	Rectal	1.84	13.41	

病种统计分析后,市级 A 医院漏报个案均为中枢神经系统的良性肿瘤,其他 5 家医疗机构漏报则主要以白银市常见的胃癌、肺癌、肝癌、直肠癌、乳腺癌为主(Table 3)。

2.4 访谈结果

本次访谈共访谈了 3 家医疗机构,共 3 名肿瘤登记管理科室负责人和 3 名工作人员,对比访谈结果后发现,3 家医院均每年开展一次肿瘤报告相关业务培训,漏报率较高的市级 C 医院、县级 B 医院肿瘤报告方式主要是报送纸质卡片,医院都有具体上报制度措施,市级 C 医院每月组织一次漏报自查,但县级 B 医院无相关自查资料。各医疗机构访谈的 6 名临床医生近一年都参加过院内/院外相关培训,但都不能完全正确回答肿瘤报告对象。对比漏报率较低的市级 A 医院,该医院在 HIS 系统中对肿瘤报告对象进行了强制上报控制,临床医生需在 HIS 系统中填写完肿瘤报告卡方可开展后续诊疗工作,但市级 A 医院无漏报自查制度,HIS 系统在设置拦截上报时对肿瘤报告对象中的中枢神经系统良性肿瘤未纳入拦截。

3 讨论

在监测工作中,漏报是很难避免的一种现象,为了减少漏报造成的数据误差,通常是将不同来源的数据进行整合,但依然存在总数可能被低估的现象,捕获—再捕获法利用不同来源的重复信息来估计漏报的个案数,评价报告系统的完整性,具有非常显著的优势^[4]。癌症已成为全球最严重的公共卫生问题之一,威胁着每一个人的健康和生命。GLOBOCAN 2020 显示,全球恶性肿瘤新发病例约 1 929 万例,死亡病例约 996 万例,中国分别约占 23.68%和 30.15%^[5],发病率和死亡率均高于全球

平均水平,成为威胁居民健康和生命的首要疾病^[6]。真实、完整的监测数据对于描述当地恶性肿瘤的流行特征和变化趋势,科学地制定肿瘤防控规划和措施,全面开展肿瘤综合防控工作具有十分重要的意义^[7]。

此次漏报调查结果显示,白银市 2018—2020 年肿瘤报告总体漏报率 14.51%,肿瘤总体估计发病率(216.14/10 万)较信息系统发病率(184.79/10 万)高 17.39%,表明 2018—2020 年白银市肿瘤登记报告工作仍存在一些问題,需要针对性地采取措施来完善和提高,从而减少漏报。

本次调查医疗机构肿瘤漏报率为 16.48%,其中县级 B 医院漏报率最高为 31.41%,是医疗机构总体漏报率的 1.87 倍,市级 A 医院肿瘤漏报率最低为 1.29%。通过重点访谈市级 A 医院、市级 C 医院和县级 A 医院,市级 A 医院在医院 HIS 系统中对肿瘤报告卡设置了强制拦截报卡功能,市级 C 医院有漏报自查制度且资料齐全,因此,市级 A、C 医院肿瘤漏报率较低。同时,对医疗结构肿瘤漏报数据核查结果分析也发现,市级 A 医疗机构使用技术手段在 HIS 系统设置报卡拦截时仍存在一定问题,未将肿瘤登记对象中的中枢神经系统良性肿瘤对应的疾病编码纳入其中,该医院在 2018—2020 年漏报核查发现的 29 例肿瘤病例均为中枢神经系统的良性肿瘤。市级 C 医院有漏报自查制度,但仅对住院患者进行自查,忽略了门诊肿瘤患者,因此仍然存在漏报。县级 A 医院超过 50%的临床医生不能正确回答肿瘤报告对象,院内肿瘤登记报告制度落实不严,临床医生报告仅靠责任心,且医院定期不组织漏报自查,是造成县级 A 医院漏报的主要原因。因此,建议医疗机构在条件允许的情况下尽可能地通过医院 HIS 系统对肿瘤患者进行

强制上报,降低漏报率。同时,要进一步建立健全并落实好肿瘤报告相关各项制度,为保证肿瘤登记报告质量,应定期组织开展漏报自查工作,将来院的门诊和住院患者均纳入自查范围。

综上,高质量的肿瘤登记数据是癌症防控的前提和基础,同时,也是深入推动“健康中国”战略落地生根的有力支撑。通过开展肿瘤漏报调查工作,可及时发现工作中存在的问题,有效提高肿瘤登记数据质量;除此之外,定期与医保等部门进行数据交换能很大程度上改善漏报情况,因此,在常规开展肿瘤登记工作的同时,需要重视部门间数据交换工作,并将其落到实处。

参考文献:

- [1] 魏文强. 中国肿瘤登记工作及其在落实全民健康战略中的作用[J]. 中国肿瘤, 2020, 29(10): 721-724.
Wei WQ. Cancer registration in China and its role in implementing national health strategy[J]. China Cancer, 2020, 29(10): 721-724.
- [2] 魏文强, 赫捷. 大数据信息化背景下我国肿瘤登记工作的思考[J]. 中华肿瘤杂志, 2019, 41(1): 15-18.
Wei WQ, He J. Thoughts on tumor registration in China under the background of big data informatization[J]. Journal of Chinese Oncology, 2019, 41(1): 15-18.
- [3] 赵否曦, 刘涛. 潜在类别模型在肿瘤登记地区工作模式

分析中的运用 [J]. 中国卫生统计, 2021, 38 (1): 117-118, 123.

Zhao PX, Liu T. Application of latent class model in the search on the cancer registries work pattern [J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2021, 38(1): 117-118, 123.

- [4] 刘莹, 陈言, 胡锡敏, 等. 基于捕获—再捕获方法的海南省 2015—2017 年死因监测漏报情况调查[J]. 现代预防医学, 2020, 47(2): 279-282.

Liu Y, Chen Y, Hu XM, et al. Investigation of missing cause of death surveillance in Hainan Province from 2015 to 2017 based on capture-recapture method[J]. Modern Preventive Medicine, 2020, 47(2): 279-282.

- [5] Sung H, Ferlay J, Siegel RL, 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.

- [6] 陈莉莉, 刘玉琴, 丁高恒. 甘肃省恶性肿瘤流行情况及防控现状[J]. 实用肿瘤学杂志, 2021, 35(3): 254-257.

Chen LL, Liu YQ, Ding GH. Prevalence and prevention of malignant tumors in Gansu Province[J]. Journal of Practical Oncology, 201, 35(3): 254-257.

- [7] 武鸣. 开展肿瘤登记对我国癌症早诊早治的意义[J]. 中国肿瘤, 2009, 18(1): 789-791.

Wu M. Significance of tumor registration for early diagnosis and early treatment of cancer in China[J]. China Cancer, 2009, 18(1): 789-791.