

DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20257195

· 论著 ·

## 基于 DRG 分组肿瘤相关疾病患者医院感染的资源消耗分析

陈淡芬<sup>1,2</sup>, 陈 玲<sup>1,3</sup>, 边 壮<sup>1,2</sup>

(1. 中山大学附属第五医院病案室, 广东 珠海 519002; 2. 珠海市病历质量控制中心, 广东 珠海 519002; 3. 中山大学附属第五医院感染管理科, 广东 珠海 519002)

**[摘要]** 目的 基于疾病诊断相关分组(DRG)评估肿瘤患者医院感染的医疗资源消耗情况。方法 采用回顾性研究方法, 分析 2022 年某院肿瘤中心出院患者病历资料, 比较医院感染组和非医院感染组平均住院日数和次均住院费用等指标的差异。结果 共纳入 10 674 例病例, 其中医院感染组 217 例(2.03%)。医院感染组患者次均住院费用[5.10(2.38, 8.43)万元 VS 1.16(0.74, 2.04)万元]和平均住院日数[25(13, 40) d VS 6(4, 11) d]均高于非医院感染组, 差异均具有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。最常见的感染诊断为血流感染和肺部感染, 分别占 23.96%、22.58%。RC19(恶性增生性疾病放射治疗)、RU12[恶性增生性疾病的治疗(住院日数 7~29 d)]和 RB19(急性白血病高剂量化学治疗和/或其他治疗)这三个 DRG 组中, 医院感染组患者次均住院费用和平均住院日数均较非医院感染组高, 差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。结论 DRG 评估可有效识别医院感染防控重点人群, 有助于实施精准化感染防控策略, 降低医院感染发病率和相关医疗资源消耗。

**[关键词]** 疾病诊断相关分组; 肿瘤; 医院感染; 资源消耗; DRG**[中图分类号]** R197.323.4

## Resource consumption due to healthcare-associated infection in patients with tumor-related diseases based on DRG

CHEN Danfen<sup>1,2</sup>, CHEN Ling<sup>1,3</sup>, BIAN Zhuang<sup>1,2</sup> (1. Medical Record Room, The Fifth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Zhuhai 519002, China; 2. Medical Record Quality Control Center of Zhuhai, Zhuhai 519002, China; 3. Department of Infection Management, The Fifth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Zhuhai 519002, China)

**[Abstract]** **Objective** To evaluate the medical resource consumption due to healthcare-associated infection (HAI) in patients with tumor based on disease diagnosis-related grouping (DRG). **Methods** Medical records of discharged patients from a tumor center of a hospital in 2022 were analyzed retrospectively, and differences in indicators such as average length of hospital stay and average expenses per hospitalization between the HAI group and the non-HAI group were compared. **Results** A total of 10 674 cases were included in the analysis, and 217 cases (2.03%) were in the HAI group. The average expense per hospitalization (5.10[2.38, 8.43] 10 000 Yuan vs 1.16[0.74, 2.04] 10 000 Yuan) and average length of hospital stay (25 [13, 40] days vs 6 [4, 11] days) of patients in the HAI group were both higher than those in the non-HAI group, both with statistically significant differences (both  $P < 0.05$ ). The most common infection was bloodstream infection and pulmonary infection, accounting for 23.96% and 22.58%, respectively. In the three DRG groups, namely, RC19 (radiotherapy for malignant proliferative diseases), RU12 (supportive treatment for malignant proliferative diseases [length of hospital stay 7~29 days]), and RB19 (high-dose chemotherapy and/or other treatments for acute leukemia), patients in the HAI group had higher

**[收稿日期]** 2024-11-11**[作者简介]** 陈淡芬(1990-), 女(汉族), 广东省潮州市人, 主管技师, 主要从事病案管理、国际疾病、手术与操作分类、DRG/DIP 和医院感染等方面的研究。**[通信作者]** 陈玲 E-mail: chenl7@mail.sysu.edu.cn

average expenses per hospitalization and average length of hospital stay than patients in the non-HAI group, differences were all statistically significant (all  $P < 0.05$ ). **Conclusion** DRG assessment can effectively identify key populations for HAI prevention and control, contribute to implement precise infection prevention and control strategies, and reduce HAI incidence and related medical resource consumption.

**[Key words]** disease diagnosis-related grouping; tumor; healthcare-associated infection; resource consumption; DRG

基于疾病诊断相关分组(diagnosis-related grouping, DRG)的付费模式已成为我国医疗制度改革的重要措施,对控制医疗费用不合理增长、规范医疗服务行为具有重要作用<sup>[1]</sup>。尽管医疗技术不断进步,医院感染仍是全球性难题,也是患者安全的核心问题<sup>[2]</sup>。医院感染可导致患者病情加重、住院时间延长、医疗费用增加,并降低床位周转率,造成医疗资源浪费。DRG 付费模式下,医院感染导致的额外医疗费用将由医疗机构承担。我国恶性肿瘤新发病率和病死率持续上升,每年相关的医疗费用超过2 200亿<sup>[3]</sup>。肿瘤患者因疾病特征及治疗因素,医院感染风险高于其他患者<sup>[4]</sup>。本研究基于 DRG 分组,分析某院肿瘤中心 2022 年肿瘤患者医院感染的资源消耗,比较同一 DRG 组内医院感染组与非医院感染组患者医疗费用的差异,可为医院感染精准防控提供依据,对优化医疗资源配置和保障患者安全具有重要意义。

## 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 通过广东省病案管理系统获取某院肿瘤中心 2022 年 1—12 月出院患者病案首页信息,DRG 分组信息由医院 DRG 综合评价管理系统获取。医院感染数据由临床医生通过“蓝蜻蜓医院感染实时监控系统”填写,并经医院感染管理科专职人员依据卫生部颁发的《医院感染诊断标准(试行)》<sup>[5]</sup>审核确认。排除标准:(1)住院日数 $\leq 2$  d 或 $>60$  d;(2)住院费用 $<100$  元;(3)入院时已发生感染或存在潜伏感染。本研究经中山大学附属第五医院伦理委员会审核批准。

**1.2 研究方法** 采用回顾性研究方法,比较同一 DRG 分组内医院感染组与非医院感染组患者次均住院费用和平均住院日数,并分析不同组间的疾病负担差异;根据医院感染诊断类型进行分类,比较各感染类型患者的次均住院费用与平均住院日数,以评估资源消耗差异。

**1.3 统计学方法** 应用 SPSS 22.0 软件进行统计分析。计数资料采用例数、百分比(%)表示。由于住院日数和住院费用为非正态分布资料,采用中位数(四分位数) $[M(P_{25}, P_{75})]$  表示,组间比较采用 Wilcoxon 秩和检验, $P \leq 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 2022 年该肿瘤中心纳入 DRG 管理的出院病例共 10 674 例,涉及 272 个 DRG 组。发生医院感染 217 例(2.03%),涉及 58 个 DRG 组。医院感染组患者次均住院费用和平均住院日数均高于非医院感染组,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。医院感染组患者次均住院费用和平均住院日数分别为非医院感染组的 4.40、4.17 倍。见表 1。

**表 1** 医院感染组与非医院感染组患者的资源消耗情况  
 $[M(P_{25}, P_{75})]$

**Table 1** Resource consumption in HAI group and non-HAI group ( $M[P_{25}, P_{75}]$ )

组别	次均住院费用 (万元)	平均住院日数 (d)
医院感染组( $n = 217$ )	5.10(2.38, 8.43)	25(13, 40)
非医院感染组( $n = 10 457$ )	1.16(0.74, 2.04)	6(4, 11)
$Z$	16.87	18.33
$P$	$<0.001$	$<0.001$

**2.2 不同感染类型的资源消耗** 217 例医院感染患者中,感染例数 $>20$  例的感染类型包括:血流感染(52 例,23.96%)、肺部感染(49 例,22.58%)、感染性发热(未明确诊断,39 例,17.97%)、上呼吸道感染(24 例,11.06%)和泌尿道感染(22 例,10.14%),合计占 85.71%。泌尿道感染的次均住院费用[6.74(4.94, 8.86)万元]最高,平均住院日数最长[33(20, 48) d]。见表 2。

**表 2** 主要感染类型病例的资源消耗情况**Table 2** Resource consumption of patients with major infection types

感染类型	例数	占比(%)	次均住院费用(万元)	平均住院日数(d)
血流感染	52	23.96	5.68(3.67,8.28)	28(18,41)
肺部感染	49	22.58	5.76(2.42,9.94)	31(19,43)
感染性发热 (未明确诊断)	39	17.97	3.42(1.18,6.39)	21(9,29)
上呼吸道感染	24	11.06	2.55(1.08,7.88)	13(7,26)
泌尿道感染	22	10.14	6.74(4.94,8.86)	33(20,48)

2.3 重点 DRG 组的资源消耗 在 58 个发生医院感染的 DRG 组中, 感染例数>10 例的共有 4 个, 为 RC19(恶性增生性疾病放射治疗)、RU12[恶性增生

性疾病的治疗(住院日数 7~29 d)]、RU10[恶性增生性疾病的治疗(住院日数 30~60 d)] 和 RB19[急性白血病高剂量化学治疗(化疗)和/或其他治疗], 分别占比 19.82%、14.29%、8.29% 和 5.07%。见表 3。

对以上四个分组的次均住院费用和平均住院日数进行分析, RC19、RU12 和 RB19 医院感染组患者次均住院费用和平均住院日数较非医院感染组高, 差异均有统计学意义(均  $P<0.05$ )。其中 RB19 医院感染组患者的次均住院费用和平均住院日数超过非医院感染组约 3 倍, RC19、RU12 医院感染组患者次均住院费用和平均住院日数为非医院感染组的 1.50~2.10 倍。RU10 感染组患者次均住院费用较非医院感染组高( $P<0.05$ )。见表 4。

**表 3** 发生医院感染的重点 DRG 组及其感染情况**Table 3** Key DRG groups with HAI and their infection status

DRG 组编码	DRG 名称	总例数	医院感染例数	占比(%)	发病率(%)
RC19	恶性增生性疾病放射治疗	1 501	43	19.82	2.86
RU12	恶性增生性疾病的治疗(住院日数 7~29 d)	1 602	31	14.29	1.94
RU10	恶性增生性疾病的治疗(住院日数 30~60 d)	84	18	8.29	21.43
RB19	急性白血病高剂量化疗和/或其他治疗	169	11	5.07	6.51

**表 4** 重点 DRG 组医院感染组与非医院感染组患者的资源消耗情况 [ $M(P_{25}, P_{75})$ ]**Table 4** Resource consumption of HAI group and non-HAI group in key DRG groups ( $M [P_{25}, P_{75}]$ )

DRG 组编码	次均住院费用(万元)				平均住院日数(d)			
	医院感染组	非医院感染组	Z	P	医院感染组	非医院感染组	Z	P
RC19	9.00(6.78,12.12)	5.24(2.78,7.95)	5.99	<0.001	42(31,50)	20(8,38)	6.11	<0.001
RU12	2.03(1.57,3.77)	1.32(0.88,1.95)	4.91	<0.001	15(12,20)	10(9,13)	4.97	<0.001
RU10	5.57(4.33,7.34)	4.30(3.77,5.97)	2.01	0.045	46(33,52)	36(32,25)	1.78	0.076
RB19	3.93(2.71,5.58)	1.31(0.94,1.81)	3.88	<0.001	21(13,29)	6(5,8)	4.22	<0.001

### 3 讨论

DRG 是一种医疗管理工具, 广泛应用于医疗服务绩效评价和医保支付管理。DRG 分组系统是根据患者疾病严重程度、治疗方式、医疗资源消耗、并发症、患者年龄及出院方式等因素, 将临床过程相似的病例归入同一组别<sup>[6]</sup>。因此, 同一 DRG 组内病例的治疗过程和资源消耗相似。根据世界卫生组织国际癌症研究机构发布的数据, 2022 年全球新发癌症病例约 2 000 万例, 死于癌症 970 万例; 约 20% 的

人群一生中可能罹患癌症<sup>[7]</sup>。中国疾病预防控制中心研究显示, 2020 年我国癌症相关死亡人数较 2005 年增加了 21.6%, 死亡率远高于全球平均水平<sup>[8]</sup>。医院感染是指住院患者在医院内获得的感染, 包括住院期间发生的感染和住院期间获得而出院后发生的感染; 不包括入院时已开始或已发生的感染<sup>[5]</sup>。癌症患者为医院感染的高发人群<sup>[4, 9]</sup>, 因为肿瘤细胞不仅破坏人类的正常器官, 引起功能障碍, 还会抑制免疫系统, 增加感染的风险; 另外, 放射治疗和抗肿瘤药物作为癌症常用的治疗手段, 在消灭肿瘤细胞的同时也会对身体机能造成损伤, 容易引起骨髓

抑制,导致抵抗力低下。医院感染会导致患者住院费用增加、住院时间延长,并增加死亡风险,给患者、医疗机构和医保基金造成沉重的经济负担<sup>[10]</sup>。在 DRG/DIP 支付体系下,医疗机构全额承担医院感染所造成的额外住院费用。基于 DRG 的医院感染经济学分析可精准识别高风险病组,对降低肿瘤患者医院感染发病率及减少医疗资源消耗至关重要。

本研究显示,该院肿瘤中心医院感染发病率为 2.03%,低于国内外相关研究<sup>[9-10]</sup>,但高于 2022 年我国其他医院肿瘤科及国外学者的研究<sup>[11-14]</sup>,差异可能与研究设计、医院规模、患者疾病程度、医院感染监测水平等情况有关<sup>[15-16]</sup>。本研究调查的肿瘤中心为附近城市群规模较大的肿瘤治疗和科研教学中心,同时也是省级重点专科。该中心收治患者病情复杂、疑难危重症患者较多,是导致医院感染发病率高的原因。术前新辅助治疗等病情较轻的大部分患者收治于相应的手术科室,肿瘤中心主要收治晚期姑息性医疗、放射治疗和介入治疗患者,大部分患者均为医院感染的高危人群。本研究中医院感染患者次均住院费用和平均住院日数与林臻等<sup>[14]</sup>的研究相近。医院感染的发生使次均住院费用增加近 4 万,平均住院日数延长 19 d,高于国内部分研究<sup>[17-18]</sup>,考虑与收治患者的疾病严重程度及研究病例的年份不同有关。因医院感染可导致患者经济负担加重,住院时间延长,建议在医院感染管理工作中,严格参照《医院感染管理办法》等文件进行培训、监督和执行,多部门协同提高医院感染防控力度,提升医疗质量,保障患者安全。

血流感染和肺部感染是肿瘤患者最常见的医院感染类型,分别占全部医院感染的 23.96%、22.58%。血流感染病例次均住院费用为 5.68 万元,平均住院日数为 28 d;肺部感染病例次均住院费用为 5.76 万元,平均住院日数为 31 d。与普通患者相比,癌症患者获得性血流感染发病率更高,导致的病死率也较高。因此,预防和减少血流感染的发生是保障患者安全和改善医疗质量的关键<sup>[19]</sup>。医院获得性肺炎是我国最常见的医院感染类型,具有高发性和难预防性等特点<sup>[20]</sup>。医院获得性肺炎可延长患者住院时间,增加额外医疗费用<sup>[21]</sup>。

DRG 组权重与该组病例次均住院费用息息相关,同时也是医保支付标准的关键因素。本研究以此为切入点,对重点 DRG 组患者的住院费用和时间消耗情况进行对比分析,以明确感染预防的重点目标,并为医院适应医保支付方式改革提供参考。

本研究病例共覆盖 272 个 DRG 组,发生医院感染病例占 58 个,主要集中在 RC19、RU12、RU10 和 RB19 四个细分组,涵盖肿瘤放射治疗、化疗、靶向治疗、免疫治疗和晚期支持治疗等病例。2022 年某院肿瘤中心数据显示,RU10 组[恶性增生性疾病的治疗(住院日数 30~60 d)]的医院感染发病率最高(21.43%),医院感染组患者次均住院费用高于非医院感染组;但两组平均住院日数比较差异无统计学意义,考虑与样本量较小有关。感染是急性白血病患者化疗期间最常见的并发症,发病率高且病情进展快速<sup>[22]</sup>。本研究中 RB19 组(急性白血病高剂量化疗和/或其他治疗)医院感染发病率较高,与郜凯华等<sup>[23]</sup>的研究结果一致。急性白血病是一种恶性程度较高的肿瘤,主要治疗方式为化疗。发病时骨髓功能受损,易导致贫血、出血及感染。化疗药物的使用造成骨髓抑制,同时也加大了感染的风险。本研究中 RB19 组患者医院感染发病率为 6.51%,低于部分国内研究<sup>[14, 24-25]</sup>,但高于刘玉含等<sup>[26]</sup>报道的血液系统疾病医院感染发病率。RB19 组医院感染病例的次均住院费用和平均住院日数为非医院感染组的 3 倍以上,高于 RC19(恶性增生性疾病放射治疗)、RU12[恶性增生性疾病的治疗(住院日数 7~29 d)]和 RU10[恶性增生性疾病的治疗(住院日数 30~60 d)]医院感染组次均住院费用和平均住院日数与非医院感染组的倍数。白血病化疗患者若发生医院感染,治疗难度较高,且因感染导致的额外治疗费用较高,影响预后并延长住院时间。

综上所述,医院感染显著延长肿瘤患者的住院时间并增加住院费用。肿瘤患者医院感染以血流感染和肺部感染为主,其中 RC19、RU12、RU10 和 RB19 是需要重点关注的 DRG 分组。因此,应加强高危患者的感染监测并实施针对性干预,建立感染防控督导机制,以降低感染发病率,减少相关临床危害和经济损失。

**利益冲突:**所有作者均声明不存在利益冲突。

## [参考文献]

- [1] 王亦冬,孙志楠,陈颖.典型国家 DRG 研究与实践进展综述及其对我国的启示[J].中国卫生经济,2021,40(6):91-96.
- Wang YD, Sun ZN, Chen Y. Review on diagnosis-related groups research and practices in typical countries and its en-

- lightenment for China[J]. Chinese Health Economics, 2021, 40(6): 91–96.
- [2] Angelini F, Rossi L, Taccogna S, et al. First report of central-line-associated bloodstream infection (CLABSI) due to *Enterococcus raffinosus* (ER) in a cancer patient[J]. Clin Ter, 2023, 174(6): 469–472.
- [3] Han BF, Zheng RS, Zeng HM, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2022[J]. J Natl Cancer Cent, 2024, 4(1): 47–53.
- [4] 李慧敏, 王昆, 郝梦迪, 等. 老年恶性肿瘤患者医院感染的危险因素分析[J]. 医学信息, 2023, 36(4): 175–178.
- Li HM, Wang K, Hao MD, et al. Analysis of risk factors for nosocomial infection in elderly patients with malignant tumor [J]. Journal of Medical Information, 2023, 36(4): 175–178.
- [5] 卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[S]. 北京, 2001.
- Ministry of Health. Diagnostic criteria for healthcare-associated infection (Trial version) [S]. Beijing, 2001.
- [6] 国家医疗保障局. 关于印发疾病诊断相关分组(DRG)付费国家试点技术规范和分组方案的通知: 医保办发〔2019〕36号[EB/OL]. (2019-10-24)[2024-10-10]. [https://www.nhsa.gov.cn/art/2019/10/24/art\\_53\\_1879.html](https://www.nhsa.gov.cn/art/2019/10/24/art_53_1879.html).
- National Healthcare Security Administration. Notice on issuing technical norms and grouping plans for national pilot projects relate to disease diagnosis grouping (DRG) payment: medical insurance office [2019] No. 36[EB/OL]. (2019-10-24)[2024-10-10]. [https://www.nhsa.gov.cn/art/2019/10/24/art\\_53\\_1879.html](https://www.nhsa.gov.cn/art/2019/10/24/art_53_1879.html).
- [7] 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 Cancer J Clin, 2024, 74(3): 229–263.
- [8] Qi JL, Li ML, Wang LJ, et al. National and subnational trends in cancer burden in China, 2005–20: an analysis of national mortality surveillance data[J]. Lancet Public Health, 2023, 8(12): e943–e955.
- [9] 裴小琴, 郭华, 吕宇, 等. 2018—2022 年成都地区医院感染现患率调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34(15): 2387–2393.
- Pei XQ, Guo H, Lv Y, et al. Investigation the prevalence rates of nosocomial infections in Chengdu area from 2018 to 2022[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2024, 34(15): 2387–2393.
- [10] Morris AJ, Hensen M, Graves N, et al. The burden of healthcare-associated infections in New Zealand public hospitals 2021 [J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2024, 45(10): 1–7.
- [11] 张怡湜, 袁奕英, 张洛彬, 等. 华南地区某综合医院肿瘤内科医院感染的回顾性队列研究[J]. 实用医院临床杂志, 2023, 20(6): 53–57.
- Zhang YS, Yuan YY, Zhang LB, et al. A retrospective cohort study of hospital-acquired infection within 3 years at the department of medical oncology of a general hospital in South China[J]. Practical Journal of Clinical Medicine, 2023, 20(6): 53–57.
- [12] 全国医院感染监控网, 全国医院感染监控管理培训基地. 2022 年全国医院感染横断面调查总结[EB/OL]. (2024-05-14)[2024-10-10]. <https://cmiiss.yygr.cn/niptspt/index.html#/homeInfo?noticeId=88692facb3694a7d9512ba9a06677768&type=9&.index=6>
- National Healthcare-associated Infection Surveillance System, National healthcare-associated Infection Surveillance and Management Training Base. Summary of the 2022 national healthcare-associated infection cross sectional survey [EB/OL]. (2024-05-14)[2024-10-10]. <https://cmiiss.yygr.cn/niptspt/index.html#/homeInfo?noticeId=88692facb3694a7d9512ba9a06677768&type=9&.index=6>
- [13] 范丽, 张丽娟, 张慧. 2020—2022 年云南地区住院患者医院感染现患率调查[J]. 中国感染控制杂志, 2024, 23(9): 1142–1149.
- Fan L, Zhang LJ, Zhang H. Healthcare-associated infection prevalence rate among hospitalized patients in Yunnan area from 2020 to 2022[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2024, 23(9): 1142–1149.
- [14] 林臻, 祝晓强, 陈致宁, 等. 基于 DRG 管理的肿瘤相关疾病医院感染直接经济负担评价[J]. 中华医院感染学杂志, 2023, 33(9): 1417–1421.
- Lin Z, Zhu XQ, Chen ZN, et al. Evaluation of direct economic burden induced by nosocomial infection of patients with tumor-related diseases based on DRG[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2023, 33(9): 1417–1421.
- [15] 周子筌, 覃金爱, 黄娟, 等. 某三级医院 10 年医院感染现患率变化趋势及多因素分析[J]. 中国感染控制杂志, 2024, 23(9): 1135–1141.
- Zhou ZQ, Qin JA, Huang J, et al. Changing trend and multivariate analysis of prevalence rates of healthcare-associated infection in a tertiary hospital for 10 years[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2024, 23(9): 1135–1141.
- [16] 赵金红, 秦冰, 闫润楠, 等. 我国三级公立医院主要医院感染指标现状及趋势分析(2018—2020)[J]. 中国感染控制杂志, 2022, 21(6): 524–531.
- Zhao JH, Qin B, Yan RN, et al. Status and trend of the main healthcare-associated infection indicators in tertiary public hospitals in China (2018–2020)[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2022, 21(6): 524–531.
- [17] 许可心, 郭青青, 周春莲, 等. CHS-DRG 支付下医院感染患者住院直接经济负担研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2023, 22(22): 2458–2462.
- Xu KX, Guo QQ, Zhou CL, et al. Study on the direct economic burden of hospital-acquired infection patients under CHS-DRG payment[J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2023, 22(22): 2458–2462.
- [18] 黄倩倩, 黄谷瑜, 张国强, 等. 医院感染对肿瘤患者住院费用的影响[J]. 现代医药卫生, 2024, 40(3): 519–522.
- Huang QQ, Huang GY, Zhang GQ, et al. The impact of hospital-acquired infections on hospitalization costs for cancer pa-

- tients[J]. Journal of Modern Medicine & Health, 2024, 40(3): 519–522.
- [19] MacPhail A, Dendle C, Slavin M, et al. Hospital-acquired bloodstream infections in patients with cancer: current knowledge and future directions[J]. J Hosp Infect, 2024, 148: 39–50.
- [20] 杨秀艺. 长期住院患者医院获得性肺炎发生的危险因素分析[J]. 长治医学院学报, 2019, 33(4): 273–275.  
Yang XY. Analysis of risk factors for hospital acquired pneumonia in long-term hospitalized patients[J]. Journal of Changzhi Medical College, 2019, 33(4): 273–275.
- [21] 卢珍玲, 秦芹, 陈宝勤, 等. 食管癌术后患者医院获得性肺炎病原菌及经济损失分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(11): 1683–1685, 1700.  
Lu ZL, Qin Q, Chen BQ, et al. Pathogens and economic losses due to postoperative hospital-acquired pneumonia in patients with esophageal cancer[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2018, 28(11): 1683–1685, 1700.
- [22] 骆宜茗, 刘庭波, 谢泗停, 等. 成人急性白血病患者住院化疗感染的临床特征及影响因素研究[J]. 中华血液学杂志, 2015, 36(12): 1020–1024.  
Luo YM, Liu TB, Xie ST, et al. Clinical features and risk factors for infections in adult acute leukemia after chemotherapy[J]. Chinese Journal of Hematology, 2015, 36(12): 1020–1024.
- [23] 邵凯华, 王君妍, 王少利, 等. DRG 付费下医院感染与医院资源消耗相关分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34(1): 129–133.  
Gao KH, Wang JY, Wang SL, et al. Association between nosocomial infection under DRG-based payment and consumption of hospital resources[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2024, 34(1): 129–133.
- [24] 田弯弯, 邓雅琴, 彭玲, 等. 急性白血病患者化疗期并发医院感染风险预测模型的构建与验证[J]. 临床护理杂志, 2023, 22(4): 32–36.  
Tian WW, Deng YQ, Peng L, et al. Construction and verification of a risk prediction model for hospital infection during chemotherapy in patients with acute leukemia[J]. Journal of Clinical Nursing, 2023, 22(4): 32–36.
- [25] 孙盈盈, 张伟, 万玉. 急性白血病儿童化疗期间医院感染的相关因素及其预测效能[J]. 中外医学研究, 2024, 22(12): 155–159.  
Sun YY, Zhang W, Wan Y. Correlation factors and predictive efficacy of nosocomial infection in children with acute leukemia during chemotherapy[J]. Chinese and Foreign Medical Research, 2024, 22(12): 155–159.
- [26] 刘玉含, 郭晓艳, 陈向阳, 等. 某医院血液科住院患者医院感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 中国消毒学杂志, 2024, 41(9): 708–710.  
Liu YH, Guo XY, Chen XY, et al. Distribution and drug resistance analysis of hospital infection pathogens in hematological patients[J]. Chinese Journal of Disinfection, 2024, 41(9): 708–710.

(本文编辑:陈玉华)

**本文引用格式:**陈淡芬,陈玲,边壮.基于DRG分组肿瘤相关疾病患者医院感染的资源消耗分析[J].中国感染控制杂志,2025,24(7):947–952. DOI:10.12138/j.issn.1671–9638.20257195.

**Cite this article as:** CHEN Danfen, CHEN Ling, BIAN Zhuang. Resource consumption due to healthcare-associated infection in patients with tumor-related diseases based on DRG[J]. Chin J Infect Control, 2025, 24(7): 947–952. DOI: 10.12138/j.issn.1671–9638.20257195.