

DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20263065

论著·医院感染经济负担专题

基于 DRG 分组的脑血管病患者医院感染经济负担分析

刘日纯¹, 陈玲², 刘敏¹

(中山大学附属第五医院 1. 医院感染管理科; 2. 质量管理评价部, 广东 珠海 519000)

[摘要] **目的** 基于疾病诊断相关分组(DRG)评估脑血管病患者医院感染的医疗资源消耗情况。**方法** 回顾性分析 2022—2023 年某院脑血管病 DRG 分组患者的临床资料, 比较医院感染组(感染组)和非医院感染组(非感染组)的平均住院日数和平均住院费用差异, 并分析不同感染部位及 DRG 组的资源消耗情况。**结果** 该院 10 546 例脑血管病患者中共发生医院感染 160 例, 发病率为 1.52%。感染组、非感染组患者住院时间中位数分别为 23、7 d, 住院总费用中位数分别为 7.14 万元、1.22 万元。感染组患者平均住院日数、平均住院费用均高于非感染组, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.001$)。其中, 血流感染的资源消耗最高。160 例医院感染患者分布在 19 个 DRG 组, 10 386 例非医院感染患者分布在 25 个 DRG 组。医院感染病例数最多的 DRG 组为 BR21(脑缺血性疾病, 伴重要并发症与合并症), 占比 25.00%(40/160); 医院感染发病率最高的 DGR 组为 AH19(气管切开伴呼吸机支持 ≥ 96 h 或 ECMO), 为 28.00%(14/50)。平均住院日数与平均住院费用差异最大的 DRG 组均为 BK19(神经系统诊断伴呼吸机支持)。**结论** 医院感染显著增加脑血管病患者的医疗资源消耗, 建议通过精细化的 DRG 分析和精准化的防控措施, 重点关注高感染风险 DRG 组, 以尽可能降低医院感染发病率。

[关键词] 疾病诊断相关分组; 脑血管病; 医院感染; 资源消耗; 经济负担

[中图分类号] R197.323.4

Economic burden of healthcare-associated infection in cerebrovascular disease patients based on disease diagnosis-related group

LIU Richun¹, CHEN Ling², LIU Min¹ (1. Department of Healthcare-associated Infection Management; 2. Department of Quality Management Evaluation, The Fifth Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Zhuhai 519000, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the medical resource consumption due to healthcare-associated infection (HAI) in patients with cerebrovascular diseases based on disease diagnosis-related group (DRG). **Methods** Clinical data of patients with cerebrovascular disease DRGs in a hospital from 2022 to 2023 were retrospectively analyzed. The differences in average length of hospital stay and average hospitalization expense between HAI group (infection group) and non-HAI group (non-infection group) were compared, the resource consumption of different infection sites and DRGs were analyzed. **Results** A total of 160 cases of HAI occurred among 10 546 patients with cerebrovascular diseases in this hospital, with an incidence of 1.52%. The median length of hospital stay of patients in infection group and non-infection group were 23 and 7 days, respectively, the median total hospitalization expense were 71 400 and 12 200 Yuan, respectively. The average length of hospital stay and average hospitalization expense in infection group were both higher than non-infection group, differences were both statistically significant (both $P < 0.001$), bloodstream infection had the highest resource consumption. 160 HAI patients were distributed among 19 DRGs, and 10 386 non-HAI patients were distributed among 25 DRGs. The DGR with the highest number of HAI cases was BR21 (cerebral ischemic disease with important complications and comorbidities), accounting for 25.00% (40/160); The DGR with the highest HAI incidence was AH19 (tracheotomy with ventilator support ≥ 96

[收稿日期] 2025-09-30

[作者简介] 刘日纯(1995-), 女(汉族), 湖南省株洲市人, 主管技师, 主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 刘敏 E-mail: lium233@mail.sysu.edu.cn

hours or ECMO [extracorporeal membrane oxygenation]), accounting for 28.00% (14/50); The DRG with the largest difference in average length of hospital stay and average hospitalization expense was BK19 (neurological diagnosis with ventilator support). **Conclusion** HAI significantly increases the consumption of medical resources of patients with cerebrovascular diseases. It is suggested that DRGs with high infection risk be paid attention through refined DRG analysis as well as precise prevention and control measures, so as to reduce the incidence of HAI as much as possible.

[**Key words**] diagnosis-related group; cerebrovascular disease; healthcare-associated infection; resource consumption; economic burden

疾病诊断相关分组 (diagnosis-related group, DRG) 支付是控制医疗费用快速增长和成本变化的关键手段^[1-2]。作为医院精细化管理工具, DRG 已广泛应用于医保支付、预算管理、绩效考核、资源配置等多个领域, 是推动医疗卫生体制综合改革的有效抓手^[3-5]。发生医院感染会导致患者住院时间延长、医疗成本增加, 但医保支付金额不会相应增加, 医院需自行承担由此产生的额外成本^[6-7]。脑血管病严重威胁我国居民健康, 其高发病率、高复发率、高死亡率和高致残率给患者、家庭和社会带来沉重负担^[8]。《中国心血管健康与疾病报告 2024》显示, 2021 年中国城市居民脑血管病粗死亡率为 140.02/10 万, 占城市总死亡人数的 21.71%, 位列城市居民全死因的第三位^[9]。本研究基于 DRG 分组, 分析某院 2022—2023 年脑血管病患者医院感染的资源消耗情况, 比较同一 DRG 组医院感染组 (感染组) 和非医院感染组 (非感染组) 患者平均住院日数和平均住院费用的差异, 分析不同感染部位及 DRG 组的资源消耗情况。通过精细化的 DRG 分析识别出高风险 DRG 组和感染部位, 为精准化防控提供数据支持, 以期有效降低医院感染发病率。

1 资料与方法

1.1 资料来源 通过“医院 DRG 综合评价管理系统”获取某院 2022—2023 年医院感染患者所在 DRG 分组的出院患者信息。医院感染患者由临床医生诊

断, 在“蓝蜻蜓医院感染实时监控系统中”上报, 医院感染管理科专职人员根据《医院感染诊断标准 (试行)》^[10] 进行审核确定。排除标准: (1) 住院时间 > 60 d 或住院费用 < 100 元患者; (2) 与主要诊断无关的手术患者; (3) 入院时已发生感染或存在潜伏感染。

1.2 研究方法 采用回顾性分析方法, 比较同一 DRG 分组内医院感染组 (感染组) 与非医院感染组 (非感染组) 的平均住院日数和平均住院费用的差异, 分析不同感染部位及 DRG 组的资源消耗情况。

1.3 统计分析 应用 Excel 整理数据, 应用 SPSS 26.0 软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 *t* 检验; 计数资料用例数 (百分比) 表示, 采用 χ^2 检验; 不同感染部位之间的住院日数和住院费用采用 *Kruskal-Wallis H* 检验; 医院感染直接经济负担分析, 因住院日数和住院费用为非正态分布, 采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示, 组间比较采用 *Mann-Whitney U* 检验, 检验水准 $\alpha = 0.05$ (双侧), $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 2022—2023 年入组脑血管病纳入 DRG 管理的出院病例共 10 546 例, 发生医院感染 160 例, 医院感染发病率为 1.52%。感染组与非感染组患者在年龄、性别、患糖尿病情况及离院方式方面比较, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$)。见表 1。

表 1 脑血管病感染组、非感染组患者基本情况比较

Table 1 Comparison of basic information between patients with cerebrovascular diseases in infection group and non-infection group

基本情况	感染组 ($n = 160$)	非感染组 ($n = 10\ 386$)	t/χ^2	P
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	65.63 ± 13.28	62.73 ± 12.28	2.957	0.003
性别 [例 (%)]				
男	102 (63.75)	5 592 (53.84)	6.228	0.013
女	58 (36.25)	4 794 (46.16)		
高血压 [例 (%)]	69 (43.13)	1 103 (10.62)	0.576	0.448
糖尿病 [例 (%)]	26 (16.25)	408 (3.93)	60.627	< 0.001
离院方式 [非医嘱离院, 例 (%)]	20 (12.50)	725 (6.98)	7.311	0.007

2.2 资源消耗情况 160 例医院感染患者分布在 19 个 DRG 组,10 386 例非医院感染患者分布在 25 个 DRG 组。感染组、非感染组患者住院时间中位数分别为 23.00、7.00 d,住院总费用中位数分别为

7.14 万元、1.22 万元。感染组患者平均住院日数、平均住院费用均高于非感染组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.001$)。见表 2。

表 2 脑血管病感染组和非感染组患者平均住院日数、平均住院费用情况 [$M(P_{25}, P_{75})$]

Table 2 Average length of hospital stay and average hospitalization expense of patients with cerebrovascular diseases in infection group and non-infection group ($M[P_{25}, P_{75}]$)

项目	感染组 ($n = 160$)	非感染组 ($n = 10\ 386$)	Z	P
平均住院日数(d)	23.00(13.00,35.00)	7.00(6.00,11.00)	-17.131	<0.001
平均住院费用(万元)	7.14(2.24,15.07)	1.22(0.95,1.71)	-15.807	<0.001

2.3 不同医院感染部位的资源消耗 160 例医院感染患者中,感染例数 ≥ 20 例的感染类型为:下呼吸道感染(67 例,41.88%)、泌尿道感染(42 例,26.25%)、上呼吸道感染(25 例,15.63%)和血流感染(20 例,12.50%)。不同感染部位患者的住院时间、住院费用组间比较,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),血流感染的平均住院日数最长[30(16.5,47.5)d],平均住院费用最高[13.83(4.65,24.27)万元]。见表 3。

率最高的 DRG 组为 AH19,为 28.00%(14/50),见表 4。

表 3 脑血管病患者主要感染部位的资源消耗情况

Table 3 Resource consumption of the main infection sites of patients with cerebrovascular diseases

感染部位	平均住院日数(d)	平均住院费用(万元)
下呼吸道 ($n = 67$)	28(19,44)	11.42(6.28,21.96)
泌尿道 ($n = 42$)	24.5(16.75,35)	4.90(2.12,14.75)
上呼吸道 ($n = 25$)	11(9.5,14)	1.64(1.26,3.44)
血液 ($n = 20$)	30(16.5,47.5)	13.83(4.65,24.27)
H	31.391	10.952
P	<0.001	0.001

2.4 重点 DRG 组的资源消耗 在 19 个发生医院感染的 DRG 组中,感染例数 > 10 例的共有 7 个,分别为 BR21(脑缺血性疾病,伴重要并发症与合并症)、BB21(其他开颅术,伴重要并发症与合并症)、BR23(脑缺血性疾病,伴并发症与合并症)、BE19(颈动脉及颅内血管内手术)、AH19(气管切开伴呼吸机支持 ≥ 96 h 或 ECMO)、BK19(神经系统诊断伴呼吸机支持)和 BR11(颅内出血性疾病,伴重要并发症与合并症)。医院感染病例数最多的 DRG 组为 BR21,占比 25.00%(40/160);医院感染发病

比较 7 个 DRG 组的感染组及非感染组平均住院日数与平均住院费用,平均住院日数与平均住院费用差异最大的 DRG 组均为 BK19,感染组分别是非感染组的 3.33、2.18 倍。其中 6 个 DRG 组的感染组平均住院日数和平均住院费用均高于非感染组(均 $P < 0.05$),见表 5 和图 1。

表 4 脑血管病患者发生医院感染的重点 DRG 组及其感染情况

Table 4 The key DRGs with HAI in patients with cerebrovascular diseases and the infection condition

DRG 编码	DRG 名称	总例数	医院感染例数	占比 (%)	发病率 (%)
BR21	脑缺血性疾病,伴重要并发症与合并症	3 587	40	25.00	1.12
BB21	其他开颅术,伴重要并发症与合并症	99	18	11.25	18.18
BR23	脑缺血性疾病,伴并发症与合并症	3 930	18	11.25	0.46
BE19	颈动脉及颅内血管内手术	356	17	10.63	4.78
AH19	气管切开伴呼吸机支持 ≥ 96 h 或体外膜肺氧合(ECMO)	50	14	8.75	28.00
BK19	神经系统诊断伴呼吸机支持	80	13	8.13	16.25
BR11	颅内出血性疾病,伴重要并发症与合并症	348	11	6.88	3.16

表 5 重点 DRG 组感染组与非感染组患者平均住院日数、平均住院费用情况[$M(P_{25}, P_{75})$]

Table 5 Average length of hospital stay and average hospitalization expense of patients in infection group and non-infection group of key DRGs ($M[P_{25}, P_{75}]$)

DRG 编码	平均住院日数(d)		Z	P	平均住院费用(万元)		Z	P
	感染组	非感染组			感染组	非感染组		
BR21	17.00(11.00,28.75)	7.00(6.00,10.00)	- 8.107	<0.001	3.09(1.72,5.40)	1.21(0.95,1.60)	- 7.365	<0.001
BB21	30.00(23.25,42.25)	14.00(6.00,24.00)	- 4.095	<0.001	14.18(9.65,23.17)	7.51(3.83,11.53)	- 3.765	<0.001
BR23	11.00(10.00,19.00)	7.00(5.00,9.00)	- 4.849	<0.001	1.75(1.27,2.89)	1.11(0.89,1.38)	- 4.203	<0.001
BE19	33.00(27.00,45.00)	13.00(10.00,18.00)	- 6.071	<0.001	24.16(13.89,28.57)	15.37(10.75,24.00)	- 2.578	0.010
AH19	37.50(29.00,52.50)	36.00(23.75,43.75)	- 1.006	0.315	20.74(15.33,32.74)	17.02(12.48,19.95)	- 1.923	0.054
BK19	20.00(13.00,47.50)	6.00(2.00,17.00)	- 3.842	<0.001	11.55(9.67,18.41)	5.30(2.14,7.10)	- 4.141	<0.001
BR11	16.00(13.00,30.00)	13.00(9.00,16.00)	- 2.823	0.005	2.23(1.28,8.79)	1.40(1.02,2.41)	- 2.575	0.010

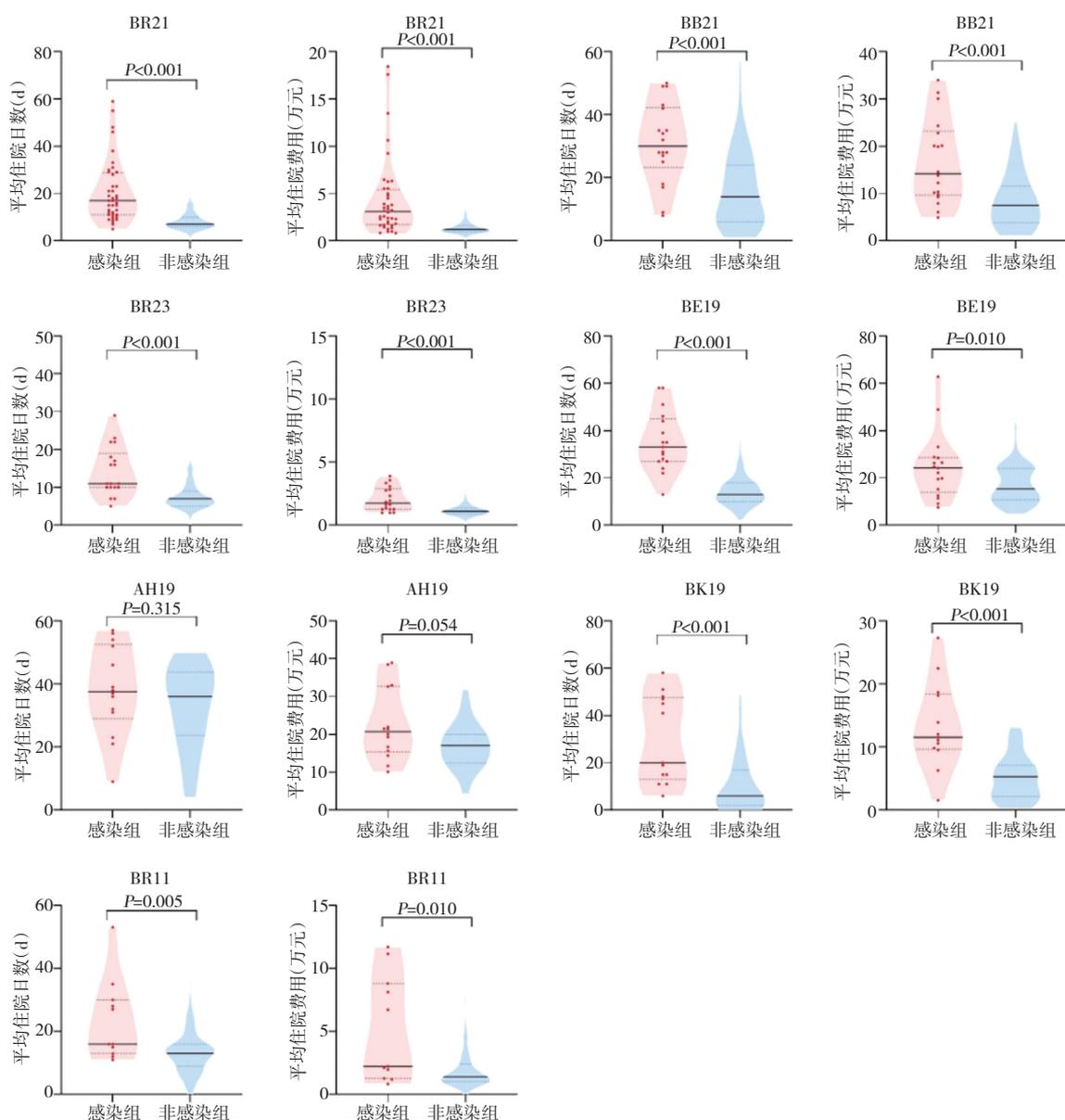


图 1 重点 DRG 组感染组与非感染组患者平均住院日数、平均住院费用情况

Figure 1 Average length of hospital stay and average hospitalization expense of patients in infection group and non-infection group of key DRGs

3 讨论

DRG 付费模式作为医疗卫生体制改革的关键举措,其本质是通过预付费制度引导医疗机构优化资源配置,提升服务效率^[11-12]。在此模式下,医院感染导致的住院时间延长和医疗费用增加,将转化为医院自身的超额运营成本,无法在 DRG 支付标准内获得补偿,从而使感染控制管理从单纯的医疗质量维度,拓展至直接影响医院经济运行效益的关键维度^[13]。因此,开展基于 DRG 分组的医院感染资源消耗研究,精准识别高风险与高消耗病组,是实现医院精细化管理和可持续发展的必然要求^[14-15]。脑血管病具有高发病率、高致残率及高死亡率的特点,是我国面临的重大公共卫生挑战^[16]。该类患者常伴有神经功能严重缺损、意识障碍及多种基础疾病,且进行机械通气、留置导管等侵入性诊疗手段,使其成为医院感染的极高危人群^[17]。医院感染的发生不仅可能加剧原发病的复杂程度,阻碍神经功能康复进程,更会导致显著的额外医疗资源消耗。

本研究通过 DRG 分组,分析脑血管病患者医院感染医疗资源消耗情况。数据显示,医院感染显著延长患者的住院时间并增加医疗费用,感染组、非感染组患者住院时间中位数分别为 23、7 d。感染组、非感染组患者住院总费用中位数分别为 7.14 万元、1.22 万元,与医院感染加重经济负担的相关研究^[18-19]结果一致。江冬萍等^[18]对四川某地市级医院基于 DRG 付费模式下医院感染医疗资源消耗分析显示,感染组的平均住院日数是非感染组的 4.20 倍,平均住院费用是非感染组的 6.12 倍。龚小沉等^[19]报道了急性缺血性脑卒中患者机械取栓后医院感染的直接经济负担,医院感染组、非医院感染组住院日数中位数分别为 17、11 d,医院感染组住院总费用中位数是非医院感染组的 1.27 倍。相比之下,本研究结果住院时间和住院费用差距更大,可能与该院收治的脑血管病患者中重症比例较高、感染部位以血流感染和下呼吸道感染为主等因素有关。此外,感染组患者年龄更大、男性比例更高、糖尿病患病率更高、非医嘱离院率更高(均 $P < 0.05$),提示该群体基础健康状况更差、并发症更多,是医院感染的高危人群。其中糖尿病作为可干预的危险因素,提示在感染控制工作中应加强血糖管理。深刻揭示了在 DRG 付费框架下,医院感染已成为加重医院经济负担的重要因素,凸显了强化感染控制工作的

紧迫性与经济价值。

从感染部位分布看,下呼吸道占比最高(41.88%),与脑血管病患者意识障碍,存在的误吸风险及气道防御机制受损等相关。然而,值得注意的是,血流感染患者的平均住院日数与平均住院费用均高于其他感染部位,提示其临床管理更为复杂,资源消耗强度最大。这可能与血流感染常继发于深静脉导管留置,易导致脓毒症等严重并发症,从而需要更高级别的生命支持和更昂贵的抗菌药物治疗方案有关^[20-22]。与相关文献^[23-24]报道一致,说明侵入性操作相关感染是资源消耗的关键环节,应作为医院感染精准防控的重点。对于脑血管病患者,尤其是危重患者,严格执行中心静脉导管置入与维护的集束化策略,每日评估导管留置必要性并及时拔管,应成为降低高负担感染的核心措施。

DRG 分组的核心优势在于能够将临床过程相似、资源消耗相近的病例归入同一组别,从而为识别不同风险层级的管理对象提供了理想工具。通过 DRG 分组进一步分析发现,不同 DRG 组间的医院感染发病率和资源消耗影响存在明显异质性,可将其区分为不同管理重点组别。AH19 组(气管切开伴呼吸机支持 ≥ 96 h 或 ECMO)的医院感染发病率高达 28.00%,是典型的“高风险组”,这表明该组患者是发生医院感染的最高危人群。该类患者因气道开放、机械通气时间长,感染风险极高,是执行呼吸机相关性肺炎(VAP)集束化防控策略的核心人群。研究^[24]表明,系统实施包括每日镇静中断、自主呼吸试验、床头抬高、口腔护理、声门下分泌物引流等在内的 VAP 集束化措施,可有效避免 30%~50% 的 VAP 发生。因此,对该组患者应强化“可避免感染”的防控理念,通过标准化、高依从性的干预措施,将感染发病率降至最低。BK19 组(神经系统诊断伴呼吸机支持)中,感染组与非感染组的资源消耗差异最大,是典型的“高负担组”。提示该组患者一旦发生感染,资源负荷将显著增加。说明该组患者基础病情复杂,对感染的耐受性差,易引发严重的临床与经济后果。因此,该组的感染控制策略应注重“预防”和“早期预警”。除基础感染控制措施外,需加强前瞻性监测和感染早期识别,以便在感染初期及时干预,避免其发展为难以控制的严重感染,从而最大限度地控制经济风险。此外,BR21 组(脑缺血性疾病,伴重要并发症与合并症)虽然感染发病率不高(1.12%),但因其患者基数大,感染的绝对例数最多(40 例),构成了“高基数组”,其总体疾病负担和感

染资源消耗总量不容忽视。针对此患者群体,管理重点在于基础感染控制措施的广泛覆盖和严格执行,如手卫生、无菌操作、标准预防等,通过持续的培训和督导,确保全院范围内的基础感染控制质量,从而整体降低医院感染的累计负担,实现感染控制资源的规模效应。

此外,图 1 中小提琴图所显示的数据分布特征进一步支持上述分组的管理定位。在 BR21、BR23 和 BR11 组中,非感染组出现的“细丝”状异常值表明,即使未发生医院感染,部分患者因基础疾病严重(如长期卧床、合并肺部感染)仍可能导致高资源消耗。这提示在“高基数组”中,除感染防控外,还需重视基础疾病的综合管理,以控制整体资源负担。而在 BB21、BE19、AH19 和 BK19 组中,数据分布呈现集中性与部分“截断”现象,这并非数据记录偏差,而是真实反映了临床实践中对危重患者分级管理与临床路径规范执行的成效。具体而言,在 BB21、BE19 和 BK19 组中,部分患者因病情进展,如出现呼吸衰竭等严重并发症,需接受气管切开和呼吸机支持,从而转入 AH19 组。该病例流转过程符合 DRG 分组对资源消耗相似性的界定原则,体现了 DRG 在引导医疗机构合理配置资源、优化诊疗路径方面的实际作用。同时,这也提示感染控制措施应进一步与临床路径深度融合,形成从“预防、早期预警到及时干预”的闭环管理,以系统降低医院感染的发生风险与相关负担。

本研究基于 DRG 分组框架,遵循其“临床过程相似、资源消耗相近”的核心分组原则,有效控制了入院时病例组合差异,从而增强了感染组与非感染组的可比性。将 DRG 分组与感染部位、发病率、资源消耗强度等多维指标系统结合,精准识别出高风险(AH19)、高负担(BK19)、高基数(BR21)三类重点病组,为制定差异化、精准化感染控制策略提供了可操作的数据依据。

本研究为单中心回顾性研究,存在一定局限性。尽管 DRG 分组最大程度保证了组内基线的可比性,但仍可能存在残余混杂因素。经济负担仅聚焦住院日数与住院费用,未纳入康复成本、社会间接成本等更广义的指标,脑血管病异质性及费用数据偏态分布亦可能对结果产生一定影响。后续可开展多中心前瞻性研究,并结合更全面的卫生经济学评价进一步验证。

综上所述,本研究证实,在 DRG 付费模式下,医院感染对脑血管病患者构成了显著的临床与经济

双重负担。通过 DRG 分组分析,能够精准辨识出高感染风险、高经济影响的“关键病组”,从而为医院实施数据驱动、资源优化、效益导向的精准感染控制策略提供了清晰路径。加强感染控制已不仅是提升医疗质量的核心要求,更是医疗机构应对支付制度改革,实现高质量发展的必然选择。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

[参考文献]

- [1] Yu LH, Lang JJ. Diagnosis-related groups (DRG) pricing and payment policy in China: where are we? [J]. *Hepatobiliary Surg Nutr*, 2020, 9(6): 771 - 773.
- [2] 杨举文, 张春艳, 刘新宇. DRG 成本核算在公立医院运营管理中的应用研究[J]. *卫生经济研究*, 2025, 42(6): 79 - 82.
Yang JW, Zhang CY, Liu XY. Study on the application of DRG cost accounting in the operation management in public hospitals[J]. *Health Economics Research*, 2025, 42(6): 79 - 82.
- [3] Li QS, Fan XQ, Jian WY. Impact of diagnosis-related-group (DRG) payment on variation in hospitalization expenditure: evidence from China[J]. *BMC Health Serv Res*, 2023, 23(1): 688.
- [4] Rimler SB, Gale BD, Reede DL. Diagnosis-related groups and hospital inpatient federal reimbursement[J]. *Radiographics*, 2015, 35(6): 1825 - 1834.
- [5] 龚浩, 江淑芳, 杨彧, 等. DRG 支付模式对某三甲医院医疗质量的影响研究[J]. *江苏卫生事业管理*, 2025, 36(4): 530 - 533.
Gong H, Jiang SF, Yang Y, et al. Research on the impact of DRG payment model on the medical quality of a tertiary hospital[J]. *Jiangsu Healthcare Administration*, 2025, 36(4): 530 - 533.
- [6] Drohan SE, Levin SA, Grenfell BT, et al. Incentivizing hospital infection control[J]. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 2019, 116(13): 6221 - 6225.
- [7] Zingg W, Holmes A, Dettenkofer M, et al. Hospital organisation, management, and structure for prevention of health-care-associated infection: a systematic review and expert consensus[J]. *Lancet Infect Dis*, 2015, 15(2): 212 - 224.
- [8] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 脑血管病防治指南(2024 年版)[J]. *磁共振成像*, 2025, 16(1): 1 - 8.
National Health Commission of the People's Republic of China. Guideline for prevention and treatment of cerebrovascular disease (2024 Edition) [J]. *Chin J Magn Reson Imaging*, 2025, 16(1): 1 - 8.
- [9] 刘明波, 何新叶, 杨晓红, 等. 《中国心血管健康与疾病报告 2024》要点解读[J]. *中国心血管杂志*, 2025, 30(4): 384 - 399.

- Liu MB, He XY, Yang XH, et al. Interpretation of "Report on cardiovascular health and diseases in China 2024" [J]. Chinese Journal of Cardiovascular Medicine, 2025, 30(4): 384 - 399.
- [10] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[J]. 中华医学杂志, 2001, 81(5): 314 - 320.
Ministry of Health of the People's Republic of China. Diagnostic criteria for nosocomial infections(Proposed) [J]. National Medical Journal of China, 2001, 81(5): 314 - 320.
- [11] Barouni M, Ahmadian L, Anari HS, et al. Challenges and adverse outcomes of implementing reimbursement mechanisms based on the diagnosis-related group classification system: a systematic review[J]. Sultan Qaboos Univ Med J, 2020, 20(3): e260 - e270.
- [12] Zou K, Li HY, Zhou D, et al. The effects of diagnosis-related groups payment on hospital healthcare in China: a systematic review[J]. BMC Health Serv Res, 2020, 20(1): 112.
- [13] Liu X, Spencer A, Long Y, et al. A systematic review and Meta-analysis of disease burden of healthcare-associated infections in China: an economic burden perspective from general hospitals[J]. J Hosp Infect, 2022, 123: 1 - 11.
- [14] 喻田甜, 韩磊, 王琳, 等. 基于 DRG、CMI 和 RW 的医院感染发病率分析及价值[J]. 中国感染控制杂志, 2025, 24(9): 1293 - 1299.
Yu TT, Han L, Wang L, et al. Incidence of healthcare-associated infection based on disease diagnosis-related grouping, case mix index, and relative weight: analysis and its value[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2025, 24(9): 1293 - 1299.
- [15] 叶青, 姚希, 武宇, 等. 卫生经济学评价在感染预防和控制领域的应用进展[J]. 中华医院感染学杂志, 2025, 35(21): 3201 - 3205.
Ye Q, Yao X, Wu Y, et al. Progress of application of health economics evaluation in field of infection prevention and control[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2025, 35(21): 3201 - 3205.
- [16] 国家卫生健康委, 国家发展改革委, 教育部, 等. 关于印发健康中国行动——心脑血管疾病防治行动实施方案(2023 - 2030 年)的通知[EB/OL]. (2023 - 10 - 30)[2025 - 08 - 20]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202311/content_6915365.htm.
National Health Commission, National Development and Reform Commission, Ministry of Education, et al. Notice on issuing the implementation plan for the prevention and control of cardiovascular and cerebrovascular diseases under the healthy China initiative (2023 - 2030) [EB/OL]. (2023 - 10 - 30) [2025 - 08 - 20]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202311/content_6915365.htm.
- [17] 刘桂敏. 老年心脑血管病患者医院感染临床特点分析及危险因素调查[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2021, 9(9): 122 - 124.
Liu GM. Clinical characteristics and risk factors of hospital infection in elderly patients with cerebrovascular and cardiovascular diseases[J]. Cardiovascular Disease Electronic Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2021, 9(9): 122 - 124.
- [18] 江冬萍, 杨森, 马幸生, 等. 四川某地市级医院基于 DRG 付费下医院感染医疗资源消耗分析[J]. 中国感染控制杂志, 2025, 24(9): 1286 - 1292.
Jiang DP, Yang S, Ma XS, et al. Medical resource consumption of healthcare-associated infection based on disease diagnosis-related grouping payment model [J]. Chinese Journal of Infection Control, 2025, 24(9): 1286 - 1292.
- [19] 龚小沉, 唐宇风, 李肇坤, 等. 急性缺血性脑卒中患者机械取栓后医院感染直接经济负担[J]. 中华医院感染学杂志, 2025, 35(3): 456 - 459.
Gong XC, Tang YF, Li ZK, et al. Analysis of hospital-acquired infection and direct economic burden after mechanical thrombectomy for patients with acute ischemic stroke [J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2025, 35(3): 456 - 459.
- [20] Kern WV, Rieg S. Burden of bacterial bloodstream infection—a brief update on epidemiology and significance of multidrug-resistant pathogens[J]. Clin Microbiol Infect, 2020, 26(2): 151 - 157.
- [21] Maki DG, Kluger DM, Crnich CJ. The risk of bloodstream infection in adults with different intravascular devices: a systematic review of 200 published prospective studies[J]. Mayo Clin Proc, 2006, 81(9): 1159 - 1171.
- [22] Sonneville R, Benganem S, Jeantin L, et al. The spectrum of sepsis-associated encephalopathy: a clinical perspective [J]. Crit Care, 2023, 27(1): 386.
- [23] Markwart R, Saito H, Harder T, et al. Epidemiology and burden of sepsis acquired in hospitals and intensive care units: a systematic review and Meta-analysis [J]. Intensive Care Med, 2020, 46(8): 1536 - 1551.
- [24] 王莹, 邓澜, 谈宜斌, 等. 基于风险矩阵的重症医学科医院感染风险评估指标体系[J]. 中国感染控制杂志, 2018, 17(10): 913 - 917.
Wang Y, Deng L, Tan YB, et al. Risk assessment system of healthcare-associated infection in intensive care unit based on risk matrix[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2018, 17(10): 913 - 917.

(本文编辑:左双燕)

本文引用格式:刘日纯,陈玲,刘敏. 基于 DRG 分组的脑血管病患者医院感染经济负担分析[J]. 中国感染控制杂志, 2026, 25(2): 254 - 260. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20263065.

Cite this article as: LIU Richun, CHEN Ling, LIU Min. Economic burden of healthcare-associated infection in cerebrovascular disease patients based on disease diagnosis-related group [J]. Chin J Infect Control, 2026, 25(2): 254 - 260. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20263065.