

本文引用格式:刘静,吕曼辰,周苑,等.基于倾向性匹配法的胆囊结石合并慢性胆囊炎手术DRG控费效果研究[J].安徽医学,2023,44(11):1374-1378.DOI:10.3969/j.issn.1000-0399.2023.11.020

## 基于倾向性匹配法的胆囊结石合并慢性胆囊炎手术DRG控费效果研究

刘 静 吕曼辰 周 苑 薛同斌 刘瑶瑶 王浩宇 张 钰 田 帝

**[摘要]** **目的** 基于倾向性匹配分析疾病诊断相关分组(DRG)对胆囊结石合并慢性胆囊炎手术患者住院费用的控费效果。**方法** 收集2021年1月至2022年12月安徽医科大学第一附属医院1 010例胆囊结石合并慢性胆囊炎手术患者住院费用数据,按付费方式分为DRG组( $n=570$ )和非DRG组( $n=440$ )。采用描述性统计分析、倾向性评分法、秩和检验,平衡病例间混杂因素后,检验DRG组和非DRG组住院费用情况。**结果** 共纳入1 010例病例,经倾向性匹配成功852例。胆囊结石合并慢性胆囊炎患者DRG组与非DRG组年龄、住院天数在匹配前差异有统计学意义( $P<0.05$ )。患者住院费用中,耗材费、药费占比较高。经倾向性匹配后,DRG组与非DRG组住院总费用( $Z=7.519, P<0.001$ )、自费金额( $Z=13.903, P<0.001$ )、医保报销费用( $Z=11.561, P<0.001$ )、综合医疗服务费( $Z=2.188, P=0.029$ )、手术费( $Z=2.256, P=0.024$ )、药费( $Z=3.202, P=0.001$ )、耗材费( $Z=2.229, P=0.026$ )、诊断费( $Z=8.263, P<0.001$ )差异均有统计学意义。**结论** DRG对胆囊结石合并慢性胆囊炎患者自费金额、综合医疗服务费、手术费、药费、耗材费及诊断费均具有控费效果,且总体对住院费用控费效果较好,但费用结构方面仍存在优化空间。

**[关键词]** 倾向性匹配法;胆囊结石合并慢性胆囊炎;疾病诊断相关分组;控费

doi:10.3969/j.issn.1000-0399.2023.11.020

### Study on effect of DRG cost control in operation of gallstone complicated with chronic cholecystitis based on propensity matching method

LIU Jing<sup>1</sup>, LYU Manchen<sup>2</sup>, ZHOU Yuan<sup>3</sup>, XUE Tongbin<sup>2</sup>, LIU Yaoyao<sup>2</sup>, WANG Haoyu<sup>2</sup>, ZHANG Yu<sup>2</sup>, TIAN Di<sup>4</sup>

1. Medical Record Management Department, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022, China

2. School of Health Management, Anhui Medical University, Hefei 230032, China

3. Department of Medicine, the Second Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230601, China

4. Emergency Office, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022, China

Funding project: 2023 Anhui Province University Philosophy and Social Science Research Project (No. 2023AH040368)

Corresponding author: TIAN Di, tiandi949280@163.com

**[Abstract]** **Objective** To analyze the effect of DRG on the inpatient cost control of patients with gallbladder stones combined with chronic cholecystitis surgery based on propensity matching. **Methods** Data on inpatient costs of 1,010 patients with gallbladder stones combined with chronic cholecystitis surgery in a tertiary general hospital in Anhui province from January 2021 to December 2022 were collected and divided into DRG group ( $n=570$ ) and non-DRG group ( $n=440$ ) according to different payment methods. Descriptive statistical analysis, propensity score method, and rank sum test were used to test the hospitalization cost of DRG and non-DRG groups after balancing the confounding factors between cases. **Results** A total of 1,010 cases were included, and 852 cases were successfully matched by propensity score matching. Among them, there were statistically significant differences in age and hospitalization days between the DRG and non-DRG groups of patients with gallbladder stones combined with chronic cholecystitis before matching ( $P<0.05$ ). Patients', hospitalization costs accounted for a higher proportion of consumables and medication costs. Statistical tests after propensity matching showed that total hospitalization costs ( $Z=7.519, P<0.001$ ), out-of-pocket amounts ( $Z=13.903, P<0.001$ ), health insurance reimbursement ( $Z=11.561, P<0.001$ ), comprehensive medical services ( $Z=2.188, P=0.029$ ), surgical costs ( $Z=2.256, P=0.024$ ), medication ( $Z=3.202, P=0.001$ ), consumables ( $Z=2.229, P=0.026$ ), and diagnostics ( $Z=8.263, P$

基金项目: 2023年度安徽省高校哲学社会科学研究项目(编号: 2023AH040368)

作者单位: 230022 安徽合肥 安徽医科大学第一附属医院病案管理科(刘静), 应急办公室(田帝)

230032 安徽合肥 安徽医科大学卫生管理学院(吕曼辰, 薛同斌, 刘瑶瑶, 王浩宇, 张钰)

230601 安徽合肥 安徽医科大学第二附属医院医学科(周苑)

通信作者: 田帝, tiandi949280@163.com

<0.001) all had statistically significant differences. **Conclusions** DRG has a cost-control effect on out-of-pocket expenses, comprehensive medical service fees, surgical fees, drug fees, consumable fees and diagnostic fees for patients with gallbladder stones combined with chronic cholecystitis, and the overall cost-controlling effect of hospitalization is better, but there is still room for optimization in terms of cost structure.

[**Key words**] Propensity matching; Gallstones with chronic cholecystitis; Disease diagnosis related grouping; Cost control

疾病诊断相关分组(diagnosis related groups, DRG)作为一种医疗控费工具,通过对疾病进行统一分类来制定偿付标准,促进医疗资源利用标准化,有利于医院增强医疗质量管理,控制医疗费用<sup>[1]</sup>。2019年,国家医保局在全国30个省市开展试点。截至目前,研究<sup>[1-3]</sup>均证明DRG具有控费效果。但该类研究多利用中断时间序列等回顾性调查方法,未考虑混杂因素的影响。换言之,疾病费用变化与DRG的因果关系尚待进一步考证。慢性胆囊炎合并胆囊结石是以手术为首选治疗方法的常见胆囊疾病,该病诊断明确、疗效好,但手术费用也给患者带来较大经济负担<sup>[4-5]</sup>。因此,本研究以慢性胆囊炎合并胆囊结石为对象,对治疗中各费用的影响因素进行倾向评分(propensity score matching, PSM),探究DRG对胆囊结石合并慢性胆囊炎手术经济负担的影响,根据结果提出控费策略,为减轻患者负担、完善DRG支付改革提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 数据资料通过数据脱敏方式采集于安徽医科大学第一附属医院2021-2022年的病案首页信息、DRG分组与监测系统、医保结算信息。选择ICD-10编码为K80.101,共计1 023例患者。经以临床诊断与ICD-10编码存在逻辑错误、住院信息不完善为剔除标准筛选后,最终纳入1 010例。本研究中,根据样本医院东华HIS 100系统病案首页中患者医保类型,包括:①本市城镇职工基本医疗保险、②外埠城镇职工基本医疗保险、③本市城镇居民基本医疗保险、④外埠城镇职工基本医疗保险、⑤本市新型农村合作医疗、⑥外埠新型农村合作医疗、⑦贫困救助、⑧商业医疗保险、⑨全公费、⑩全自费、⑪其他社会保险和⑫其他,共12种类型。其中,①本市城镇职工基本医疗保险、②本市城镇居民基本医疗保险和⑤本市新型农村合作医疗采用DRG支付方式,因此被纳入DRG组。其余未按DRG支付方式进行付费的患者纳入非DRG组。

**1.2 数据标记与清洗** 对所纳入的患者按DRG支付结算和非DRG支付结算进行倾向性匹配,以消除影响各项住院费用的混杂因素。其中,选取性别(男性、女性)、年龄、婚姻(未婚、已婚、丧偶)、住院天数、住院次数、手术级别(1~4级)、切口等级(I/甲、II/甲、II/乙)、麻醉方式(局麻、全麻、复合麻醉)作为匹配变量<sup>[6]</sup>。

**1.3 研究方法** 首先采用描述性统计分析比较两组患者的住院基本信息和住院费用指标,患者住院信息主要包括性别、年龄、婚姻、住院天数、住院次数、手术级别、切口等级和麻醉方式;住院费用指标主要包括总费用、自费费用、医保承担费用、综合医疗服务费用、手术费、药费、耗材费用、诊断费、护理费和其他费用。匹配前DRG组和非DRG组之间协变量先做 $\chi^2$ 检验,判别DRG组和非DRG组之间的可比性。再将患者各项住院信息作为匹配变量,采取倾向性匹配,消除混杂因素后,分析匹配后患者情况的统计学意义。采用 $\chi^2$ 检验分析匹配后DRG组和非DRG组之间协变量的平衡性。最后采用Wilcoxon秩和检验对匹配后DRG组患者和非DRG组患者住院费用情况进行检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

倾向性评分法是采用匹配、回归调整等方式均衡群体间协变量差异,从而展现自变量与因变量真实关联的方法。本研究以付费方式为自变量,各住院费用为因变量,将年龄、性别、住院天数、住院次数、手术级别、切口等级、麻醉方式等混杂因素纳入协变量,并利用卡钳匹配法,设定卡钳值为0.1、比例为1:1,对DRG组和非DRG组的样本病例进行配对,消除混杂因素的影响<sup>[7-9]</sup>,从而展现DRG对胆囊结石合并慢性胆囊炎手术真实控费效果。

**1.4 统计学方法** 应用SPSS 24.0、Stata 13.0软件进行数据统计分析。偏态分布计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,采用Wilcoxon秩和检验;计数资料用频数或百分比表示,采用 $\chi^2$ 检验。纳入所有协变量,采用二元logistic模型进行回归建模,以卡钳值=0.1为阈值进行倾向性评分匹配,并使用Wilcoxon秩和检验对匹配后的DRG组和非DRG组总体住院费用进行检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 DRG组与非DRG组住院费用构成分析** 1 010例胆囊结石合并慢性胆囊炎手术患者中,非DRG组440例,DRG组570例。非DRG组住院总费用中位数高于DRG组,其经济损失的中位数为1 006.60元。DRG组住院总费用、自费金额、综合医疗服务费、药费、诊断费与护理费低于非DRG组,医保报销费用、医保报销比例高于非DRG组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。两组手术费、耗材费和其他费用差异无统计学

意义( $P>0.05$ )。见表 1。

表 1 2021–2022 年胆囊结石合并慢性胆囊炎手术住院患者匹配前费用比较(元)

| 项目      | 非 DRG 组( $n=440$ )              | DRG 组( $n=570$ )               | 中位数 $M$ 差值 | $Z$ 值   | $P$ 值  |
|---------|---------------------------------|--------------------------------|------------|---------|--------|
| 总费用     | 12 326.91(11 481.00, 13 302.90) | 11 320.31(9 995.70, 12 572.40) | -1 006.60  | -10.619 | <0.001 |
| 自费金额    | 7 998.05(6 481.20, 9 616.00)    | 4 084.34(2 306.00, 6 030.50)   | -3 913.71  | -18.195 | <0.001 |
| 医保报销费用  | 4 152.50(2 947.50, 5 941.50)    | 6 921.50(5 240.50, 8 909.80)   | 2 769.00   | -14.174 | <0.001 |
| 综合医疗服务费 | 2 245.00(2 064.00, 2 443.80)    | 2 165.50(1 767.00, 2 323.00)   | -79.50     | -5.213  | <0.001 |
| 手术费     | 1 497.50(1 497.50, 1 547.50)    | 1 497.50(1 497.50, 1 537.50)   | 0.00       | -0.599  | 0.549  |
| 药费      | 2 596.50(2 111.80, 3 383.00)    | 2 221.50(1 705.00, 2 981.30)   | -375.00    | -6.779  | <0.001 |
| 耗材费     | 2 936.50(2 533.80, 3 330.50)    | 2 672.50(2 409.30, 3 211.50)   | -264.00    | -5.068  | 0.068  |
| 诊断费     | 3 124.50(2 195.30, 3 915.00)    | 2 397.00(1 568.00, 3 103.50)   | -727.50    | -9.292  | <0.001 |
| 护理费     | 84.00(64.0, 112.0)              | 76.00(56.0, 112.0)             | -8.00      | -2.347  | 0.019  |
| 其他费用    | 10.00(10.00, 20.00)             | 10.00(10.00, 10.00)            | 0.00       | -1.796  | 0.073  |

注:DRG 为疾病诊断相关分组。

2.2 匹配前后两组患者的基线特征 年龄在匹配前存在组间差异( $P<0.05$ )。为平衡混杂因素,进一步增强可比性,以性别、年龄、婚姻状态、住院天数、住院次数、手术级别、切口等级、麻醉方式为协变量,设定卡钳值=0.1,将 DRG 组和非 DRG 组患者进行倾向性评分匹配。最终各纳入 426 例胆囊结石合并慢性胆囊炎手术患者,匹配成功比例 74.74%,损失少量样本。在经倾向性匹配纳入的 DRG 组和非 DRG 组中,性别、年龄、婚姻状况、住院天数、住院次数、手术级别、切口等级与麻醉方式等差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),基线资料具有较好可比性。见表 2、3。同时,在敏感性检验中,匹配后各协变量的标准化偏差绝对值均小于 20%,且除麻醉方式和手术级别外,各协变量的标准化偏差绝对值在倾向评分匹配后减小。见图 1。

2.3 匹配后 DRG 组和非 DRG 组住院费用比较 经倾向性匹配后,两组各纳入 426 例胆囊结石合并慢性胆囊炎手术患者。DRG 组患者住院总费用中位数 11 889.23 元,非 DRG 组患者住院总费用中位数 12

299.41 元,其经济损失的中位数为 410.19 元。DRG 组与非 DRG 组患者住院总费用、自费金额、医保报销费用、手术费、药费、耗材费用及诊断费差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。护理费、其他费用差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 4。

### 3 讨论

DRG 支付方式的实施,使医院在提供医疗服务时可预判医疗资源的最高消耗额度,DRG 支付标准成为医疗服务的盈亏线<sup>[10]</sup>。本研究结果显示,经匹配后 DRG 组住院总费用低于非 DRG 组,且平均每位患者所产生的经济损失减少了 410.19 元,表明 DRG 对胆囊结石合并慢性胆囊炎总体控费效果较好。DRG 倒逼医院精细化管理的控费初衷得到初步体现。

从各项费用的角度来看,两组之间自费比例存在巨大差异,表明 DRG 对于自费金额的控制产生了一定作用。另一方面,除护理费和其他费用外,DRG 组各项费用均低于相应非 DRG 组费用。首先,护理费组间无

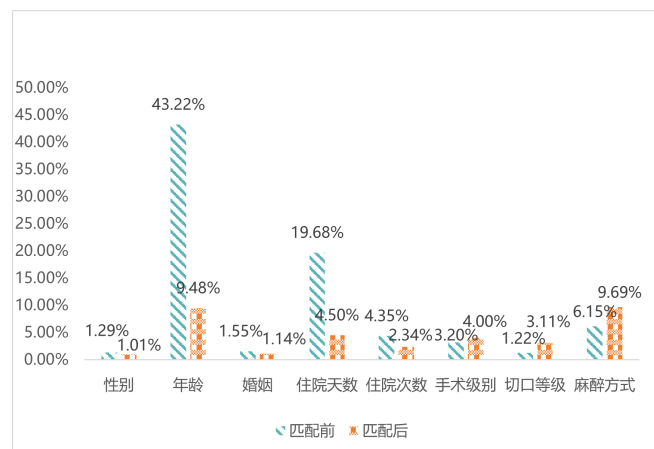


图 1 匹配前后各变量的标准化偏差变化对比

表 2 匹配前 DRG 组和非 DRG 组协变量资料比较

| 指标         | 非DRG组<br>(n=440) | DRG组<br>(n=570) | $\chi^2/Z$ 值 | P值     |
|------------|------------------|-----------------|--------------|--------|
| 性别[例(%)]   |                  |                 | 0.041        | 0.839  |
| 男性         | 144(32.73)       | 190(33.33)      |              |        |
| 女性         | 296(67.27)       | 380(66.67)      |              |        |
| 年龄(岁)      | 38(31.43)        | 31(17.41)       | -6.688       | <0.001 |
| 婚姻[例(%)]   |                  |                 | 0.067        | 0.967  |
| 丧偶         | 16(3.64)         | 22(3.86)        |              |        |
| 已婚         | 423(96.14)       | 547(95.96)      |              |        |
| 未婚         | 1(0.23)          | 1(0.18)         |              |        |
| 住院次数(次)    | 1(1.1)           | 1(1.1)          | -0.991       | 0.322  |
| 住院天数(d)    | 1(1.2)           | 1(1.2)          | -1.662       | 0.097  |
| 手术级别[例(%)] |                  |                 | 3.466        | 0.325  |
| 一级         | 0(0.00)          | 2(0.35)         |              |        |
| 二级         | 15(3.41)         | 13(2.28)        |              |        |
| 三级         | 425(96.59)       | 554(97.19)      |              |        |
| 四级         | 0(0.00)          | 1(0.18)         |              |        |
| 切口等级[例(%)] |                  |                 | 0.038        | 0.981  |
| I/甲        | 22(5.00)         | 27(4.74)        |              |        |
| II/甲       | 415(94.32)       | 539(94.56)      |              |        |
| II/乙       | 3(0.68)          | 4(0.70)         |              |        |
| 麻醉方式[例(%)] |                  |                 | 2.631        | 0.268  |
| 局部麻醉       | 2(0.45)          | 0(0.00)         |              |        |
| 全身麻醉       | 437(99.32)       | 569(99.82)      |              |        |
| 复合麻醉       | 1(0.23)          | 1(0.18)         |              |        |

差异的原因除相应服务费用标准未变外,可能是匹配后两组之间的患者基线特征并无差异,导致其所需要的护理等级无明显分级。其次,耗材费和药费作为经 DRG 内化的医院医疗成本,入组 DRG 后费用的下降可能与“医疗机构药品费、耗材费与医生行为相关”的结论<sup>[11-12]</sup>存在关联。同时,DRG 的激励和约束促使医院、医护人员产生了主动降低药品耗材价格与使用量、控制医疗成本的动力<sup>[13]</sup>。在此过程中,医保方、医院方应在共同加强对医用药品耗材支付的精细化管理的同时,开展医用耗材使用合理性评估工作,规范临床医师诊疗行为<sup>[14-15]</sup>。而两组之间诊断费存在巨大差异,可能是 DRG 促使了诊疗行为规范,减少了重复诊断行为,与相关研究<sup>[16]</sup>结果相似。最后,综合医疗服务费是一种可直接体现劳务价值的费用<sup>[3]</sup>。但研究结果显示,综合医疗服务费占比较低,其医务人员劳动价值尚未得到充分体现。

此外,基于匹配前后分析结果的对比来看,DRG 组相较于非 DRG 组的总住院费用经济损失中位数由 1 006.60 元减少为 410.19 元,亏损程度有所减轻。这可能正是两组之间混杂因素年龄、住院天数所引起的费

表 3 匹配后 DRG 组和非 DRG 组协变量资料比较

| 指标         | 非DRG组<br>(n=426) | DRG组<br>(n=426) | $\chi^2/Z$ 值 | P值    |
|------------|------------------|-----------------|--------------|-------|
| 性别[例(%)]   |                  |                 | 0.022        | 0.883 |
| 男性         | 137(32.16)       | 135(31.69)      |              |       |
| 女性         | 289(67.84)       | 291(68.31)      |              |       |
| 年龄(岁)      | 38(30.42)        | 37(26.43)       | -1.531       | 0.126 |
| 婚姻[例(%)]   |                  |                 | 0.036        | 0.982 |
| 丧偶         | 14(3.29)         | 15(3.52)        |              |       |
| 已婚         | 411(96.48)       | 410(96.24)      |              |       |
| 未婚         | 1(0.23)          | 1(0.23)         |              |       |
| 住院次数(次)    | 1(1.1)           | 1(1.1)          | -0.321       | 0.748 |
| 住院天数(d)    | 1(1.2)           | 1(1.2)          | -0.133       | 0.894 |
| 手术级别[例(%)] |                  |                 | 2.732        | 0.435 |
| 一级         | 0(0.00)          | 1(0.23)         |              |       |
| 二级         | 13(3.05)         | 9(2.11)         |              |       |
| 三级         | 413(96.95)       | 415(97.42)      |              |       |
| 四级         | 0(0.00)          | 1(0.23)         |              |       |
| 切口等级[例(%)] |                  |                 | 0.301        | 0.860 |
| I/甲        | 21(4.93)         | 19(4.46)        |              |       |
| II/甲       | 403(94.60)       | 404(94.84)      |              |       |
| II/乙       | 2(0.47)          | 3(0.70)         |              |       |
| 麻醉方式[例(%)] |                  |                 | 2.000        | 0.368 |
| 局部麻醉       | 1(0.23)          | 0(0.00)         |              |       |
| 全身麻醉       | 425(99.77)       | 425(99.77)      |              |       |
| 复合麻醉       | 0(0.00)          | 1(0.23)         |              |       |

用差异。另一方面,匹配前后研究结果对比显示,受混杂因素影响,耗材费、手术费在匹配前后由组间无差异转变为组间显著差异,表明匹配前研究结果难以体现 DRG 对其所具有的控费效果。而护理费在匹配前后由组间显著差异转变为组间无差异,可能是由于匹配前年龄差异导致的护理等级不同。

综上所述,DRG 对胆囊结石合并慢性胆囊炎总体控费效果较好,能够通过促进医院提高内部管理水平、诱导医师规范诊疗行为等方式减轻医疗负担。但目前也存在耗材费占比较大,综合医疗服务费占比小等问题,其管理方面仍有待进一步提升。因此,对于胆囊结石合并慢性胆囊炎,医院应在控费的同时,合理调整费用结构,以响应《国家三级公立医院绩效考核操作手册(2022 版)》<sup>[17]</sup>中“重点监控高值医用耗材收入占比”的号召、体现对医务人员的技术劳务价值的重视<sup>[18]</sup>。同时,应加强 DRG 培训,保证病案首页诊断编码、手术编码正确填写,防止漏填误填<sup>[19]</sup>;规范临床医师诊疗行为,促进药品耗材使用合理化<sup>[20]</sup>,以促进 DRG 进一步落实,降低患者经济负担。

表 4 匹配后 DRG 组和非 DRG 组各项住院费用比较(元)

| 项目      | 非 DRG 组( <i>n</i> =426)        | DRG 组( <i>n</i> =426)          | 中位数 M 差值  | Z 值    | P 值    |
|---------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|--------|--------|
| 总费用     | 12 299.41(11 479.20,13 248.70) | 11 889.23(10 553.70,12 801.50) | -410.19   | 7.519  | <0.001 |
| 自费金额    | 7 991.54(6 564.20,9 528.80)    | 4 673.68(2 664.80,6 400.50)    | -3 317.86 | 13.903 | <0.001 |
| 医保报销费用  | 4 097.50(2 947.50,5 772.50)    | 6 828.50(5 155.30,9 214.00)    | 2 731.00  | 11.561 | <0.001 |
| 综合医疗服务费 | 2 244.00(2 064.00,2 425.80)    | 2 219.00(1 992.30,2 368.30)    | -25.00    | 2.188  | 0.029  |
| 手术费     | 1 497.50(1 497.50,1 537.50)    | 1 497.50(1 497.50,1 555.00)    | 0.00      | 2.256  | 0.024  |
| 药费      | 2 585.50(2 102.00,3 338.30)    | 2 477.00(1 864.00,3 317.00)    | -108.50   | 3.202  | 0.001  |
| 耗材费用    | 2 936.50(2 541.00,3 327.00)    | 2 794.00(2 450.00,3 263.80)    | -142.50   | 2.229  | 0.026  |
| 诊断费     | 3 124.50(2 177.80,3 908.50)    | 2 439.00(1 572.30,3 127.50)    | -685.50   | 8.263  | <0.001 |
| 护理费     | 84.00(64.00,112.00)            | 92.00(66.50,112.00)            | 8.00      | 1.108  | 0.268  |
| 其他费用    | 10.00(10.0,20.0)               | 10.00(10.0,10.0)               | 0.00      | 1.337  | 0.181  |

## 参考文献

- [1] 刘超,李霞,刘卓慧.基于 DRGs 的城市公立医院医疗服务质量评价研究[J].宏观质量研究,2020,8(2):42-54.
- [2] 孙梗铃,卿勇,张昉凯,等.基于决策树和结构方程模型的 HIV/AIDS 患者 CHS-DRG 分组效果检验[J].现代预防医学,2023,50(8):1499-1503.
- [3] 马宗奎,刘明孝,胡靖琛,等.基于新灰色关联与结构变动度的 DRG 付费改革对冠心病患者次均住院费用影响[J].中国医院管理,2022,42(8):70-73.
- [4] 张蕾,富小凤,贾佳.神经外科手术后中枢神经系统感染经济负担研究[J].中国感染控制杂志,2022,21(10):1000-1005.
- [5] 何俊.对 44 例慢性胆囊炎合并胆囊结石患者进行腹腔镜手术的效果评析[J].当代医药论丛,2018,16(22):79-81.
- [6] 周苑,周典,田帝,等.基于倾向值匹配的日间手术控费效果分析[J].中华医院管理杂志,2022,38(2):110-114.
- [7] 黄丽红,陈峰.倾向性评分方法及其应用[J].中华预防医学杂志,2019,53(7):752-756.
- [8] 丘薇,林菁,罗丽,等.基于倾向性评分匹配法评估血清铬对口腔癌发病的影响[J].中华疾病控制杂志,2020,24(1):20-25.
- [9] 韦安琪,宋宗斌,朱茂恩,等.基于倾向性评分匹配的日间手术 PACU 观察研究[J].国际麻醉学与复苏杂志,2021,42(12):1245-1248.
- [10] 李秀梅,刘理,胡海源,等.DRG 支付下脑卒中患者住院费用控制研究[J].卫生经济研究,2022,39(1):44-47.
- [11] 周传坤,刘青青,杨川,等.基于 DRG 的某医院患者费用分析及医用耗材成本管控策略探讨[J].中国医院管理,2021,41(2):55-58.
- [12] 赵跃,姚东,虞丽娟,等.基于 DRG 的头颈外科患者费用分析及成本管控策略探讨[J].卫生经济研究,2021,38(12):69-71.
- [13] 朱佳英,高奇隆,任晋文,等.DRG 支付在公立医院高质量发展中的功能探析[J].卫生经济研究,2021,38(12):57-61.
- [14] 周传坤,刘晓华,吴昕霞,等.我院实施医用耗材精细化管理实践[J].中华医院管理杂志,2019,35(1):73-76.
- [15] 辛筱茗.DRG 支付方式改革下医用高值耗材精细化管理策略[J].中国医疗器械信息,2022,28(5):140-143.
- [16] 方金鸣,刘玲,彭义香,等.DRG 支付制度改革中医务人员诊疗行为调查研究[J].中国医院管理,2022,42(3):37-42.
- [17] 张雪,李玉丹,锁敬芹.医用耗材采购中廉政风险防范的实践与思考[J].中国医院管理,2022,42(9):88-90.
- [18] 蒋帅,谢双保,赵要军,等.基于项目技术难度和风险程度的医务人员标准技术劳务价值测算模式探索[J].中国卫生经济,2022,41(6):35-37.
- [19] 王国林,曹冬梅,陶源,等.DRG 支付体系下病案首页编码质控逻辑与对策[J].中国医院管理,2022,42(9):65-67.
- [20] 郭传骥,王韞秀,朱秋芬,等.基于差异性分析的单病种耗材资源消耗管控实证研究[J].中国医院,2021,25(8):37-39.

(2023-04-08 收稿)

(本文编校:周雪春,张迪)