

# 某院药品消耗指数与DRG超支的相关性及阈值效应分析<sup>△</sup>

杨香瑜\*,李璐璐,余子珩,张韶辉<sup>#</sup>(武汉市第一医院药学部,武汉 430022)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2025)01-0113-04  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2025.01.19



**摘要** **目的** 探讨药品消耗指数与疾病诊断相关分组(DRG)超支的相关性,为医院优化费用结构、加强精细化管理提供依据。**方法** 以某三级甲等医院2023年9—11月DRG入组病例为研究资料,分别采用Logistic回归模型、限制性立方样条(RCS)模型分析药品消耗指数与DRG超支的相关性以及阈值效应。同时基于药品消耗指数开展合理用药点评,进行精准控费及管理,并分析管控前(2023年1—6月)与管控后(2024年1—6月)全院主要药事指标变化情况。**结果** 多因素Logistic回归分析结果显示,住院天数长、药品消耗指数高、转科、合并糖尿病是DRG超支的危险因素( $P<0.05$ )。RCS模型结果表明,药品消耗指数与DRG超支呈非线性关系,当药品消耗指数 $\geq 0.64$ 时,药品消耗指数与DRG超支风险呈正相关( $P<0.05$ )。与管控前同期比较,管控后的次均医疗费用、次均药品费用、药品消耗指数均显著下降( $P<0.01$ )。**结论** 药品消耗指数是DRG超支的危险因素,其与DRG超支存在非线性关系和阈值效应。各医院可结合实际药品使用情况、疾病谱特征以及成本控制目标,综合考虑医疗质量、患者需求和医保支付能力等因素,设定合理的阈值并实施动态监测与干预,以实现药品使用的精准管控。**关键词** 药品消耗指数;疾病诊断相关分组;Logistic回归;限制性立方样条模型;阈值效应

## Analysis of the correlation of drug consumption index with DRG overspending and its threshold effect in a hospital

YANG Xiangyu, LI Lulu, YU Ziheng, ZHANG Shaohui (Dept. of Pharmacy, Wuhan No.1 Hospital, Wuhan 430022, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE** To explore the correlation between drug consumption index and diagnosis related groups (DRG) overspending cases, and provide a basis for hospitals to optimize the cost structure and strengthen the refined management. **METHODS** Based on the data of DRG patients enrolled in a third-grade class A hospital from September to November 2023, the multivariate Logistic regression model and restricted cubic spline (RCS) model were used to analyze the correlation of drug consumption index with DRG overspending cases and its threshold effect, respectively. At the same time, rational drug use evaluation was conducted based on the drug consumption index, precise cost control and management were carried out, and the changes in the main pharmaceutical indicators of the whole hospital were analyzed before control (January-June 2023) and after control (January-June 2024). **RESULTS** The results of multivariate Logistic regression analysis showed that long hospitalization days, high drug consumption index, transfer to other departments and combined diabetes mellitus were the risk factors for DRG overspending ( $P<0.05$ ). The results of the RCS model showed that the drug consumption index had a non-linear relationship with DRG overspending. When the drug consumption index was  $\geq 0.64$ , the drug consumption index was positively correlated with the risk of DRG overspending ( $P<0.05$ ). Compared with the same period before the control, medical cost per time, drug cost per time and drug consumption index decreased significantly after the control ( $P<0.01$ ). **CONCLUSIONS** The drug consumption index is a risk factor for DRG overruns, there is a non-linear relationship and threshold effect between it and DRG overruns. Each hospital can set a reasonable threshold and implement dynamic monitoring and intervention by comprehensively considering the actual drug usage, disease spectrum characteristics, and cost control targets, as well as factors such as medical quality, patient needs, and the payment capacity of medical insurance, which can effectively achieve precise control over drug usage. **KEYWORDS** drug consumption index; diagnosis related groups; Logistic regression; restricted cubic spline model; threshold effect

疾病诊断相关分组(diagnosis related groups, DRG)支付方式以疾病诊断为基础,通过科学分组建立动态价格调整机制和运行监督机制,推动公立医院降本增效,已成为医院高质量发展的内驱力之一<sup>[1-2]</sup>。随着医保支

付方式改革的持续深入,DRG付费工作的考核评价指标体系也在不断完善,一些新指标、新概念也随之出现,尤其是关于资源使用效率和DRG费用控制的指标,如费用消耗指数的分项——药品消耗指数和耗材消耗指数等,这些结构消耗指数将打破传统药占比、耗占比用于医院考核的单一性和片面性<sup>[3-4]</sup>。如何科学运用DRG工具定位超支主要因素从而进行精准控费及资源配置,已成为医院精细化管理的新契机<sup>[5]</sup>。对于药品消耗指数的进一步研究可以找到病组费用消耗指数差异的具体原

<sup>△</sup>基金项目 武汉药学会科研基金项目(No.WHPA202302088)  
\*第一作者 主管药师,硕士。研究方向:临床药学、药事管理。  
E-mail:358752306@qq.com  
<sup>#</sup>通信作者 副主任药师,博士。研究方向:临床药学。E-mail: zsjtjmu@hotmail.com

因,方便对比分析及指导整改目标。本研究采用 Logistic 回归模型和限制性立方样条(restricted cubic spline, RCS)模型分析某三级甲等医院(简称“A院”)药品消耗指数与 DRG 超支之间的相关性和剂量-效应关系,并结合药品消耗指数进行合理用药点评,为药品管控提供思路 and 依据,进而提高医院的精细化药事管理水平。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取 2023 年 9—11 月 A 院共 32 391 例患者的出院病例数据,剔除歧义病例、未入组病例等共计 7 914 例,最终入组 DRG 付费病例共 24 477 例为研究对象。提取的资料包括患者性别、年龄、住院天数、DRG 类型(内科组、操作组、外科组)、病组编码、权重、支付标准、总费用、费用消耗指数、总药品费用、药品消耗指数、是否转科、合并疾病以及 DRG 超支情况。DRG 超支指 DRG 支付费用小于患者实际住院费用,按是否超支进行分组。

### 1.2 基于药品消耗指数的合理用药管控

#### 1.2.1 药品费用标杆值设定及药品消耗指数计算

由于各家医院药耗差异较大,且无法获得全市数据,因此 A 院探索并科学制定了符合 A 院实际的药品费用标杆值。标杆值设置方案如下:选取 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 11 月 30 日共 274 492 例出院病例数据,剔除转科、歧义、未入组病例等共计 7 647 例,剩余有效病例 266 845 例,通过国家医疗保障疾病诊断相关分组(China Healthcare Security Diagnosis Related Groups, CHS-DRG)系统的病组标杆总费用,计算每例病例的费用消耗指数,取费用消耗指数 0.60~1.40 的病例作为优质病例<sup>[6]</sup>,共取优质病例 179 657 例,将各病组药品均值作为各组别药品费用标杆值,并计算药品消耗指数:某病例药品消耗指数=该病例药品费用/该病组标杆药品费用。

#### 1.2.2 基于药品消耗指数开展合理用药点评

A 院药学部于 2023 年 12 月起联合医务处、病案统计室、大数据中心,将药品消耗指数纳入药事管理指标监控,通过对药品消耗指数异常病例的具体分析,进行精准控费及管理。前期药品消耗指数数据经 SPSS 23.0 软件验证符合右偏态分布,其中有 2 215 个极值( $\geq 2.12$ ),故将药品消耗指数 $\geq 2.12$ 的病例作为第一批合理用药点评重点关注及分析的病例,同时结合科室盈亏、病组盈亏、辅助用药占比、抗菌药物占比等数据,进一步靶向分析超支原因,若发现涉及不合理用药的超支病例,及时反馈给临床进行整改。通过药品消耗指数的监测及管控,聚焦需要加强费用控制的劣势及潜力病组,协助提高效率,进行精准控费及管理。同时分析管控前(2023 年 1—6 月)与管控后(2024 年 1—6 月)全院主要药事指标的变化情况。

### 1.3 统计学方法

#### 1.3.1 描述性分析及单因素分析

采用 SPSS 23.0 软件进行数据分析。符合正态分布的连续变量以  $\bar{x} \pm s$  描述,组间比较采用  $t$  检验;符合偏态分布的连续变量以  $M(P_{25}, P_{75})$  描述,组间比较使用非参

数 Mann-Whitney  $U$  检验;计数资料以例数、率(%)描述,组间比较采用  $\chi^2$  检验。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

#### 1.3.2 Logistic 回归模型分析

以病例是否超支为因变量,以年龄、性别、住院天数、DRG 类型、权重、药品消耗指数、是否转科、是否合并糖尿病、是否合并高血压、是否合并营养不良、是否合并肿瘤作为协变量,采用多因素 Logistic 回归模型分析各协变量与 DRG 超支之间的相关性,结果以优势比(odds ratio, OR)、95% 置信区间(confidence interval, CI)以及  $P$  值表述。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

#### 1.3.3 RCS 模型和阈值效应分析

使用 R Studio(内嵌 R 4.3.1)软件绘制 RCS 图,使用 rms 和 ggplot2 包进行分析,并对模型进行非线性检验以及阈值曲线拟合。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 患者一般资料

本研究共纳入 24 477 例患者,共计 5 400 例(22.06%)患者出现 DRG 超支。两组患者年龄、住院天数、权重、DRG 类型、药品消耗指数和转科、合并糖尿病、合并高血压、合并营养不良、合并肿瘤患者比例比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。结果见表 1。

表 1 患者一般资料比较

因素	分组	是否超支		$\chi^2/Z$	$P$
		未超支( $n=19\ 077$ )	超支( $n=5\ 400$ )		
性别/例(%)	男	8 580(45.0)	2 403(44.5)	0.385	0.535
	女	10 497(55.0)	2 997(55.5)		
年龄 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 岁		61.0(49.0, 70.0)	62.0(50.0, 71.0)	-5.037	<0.001
年龄分布/例(%)	<50 岁	4 960(26.0)	1 295(24.0)	16.008	<0.001
	50~<65 岁	6 061(31.8)	1 668(30.9)		
	$\geq 65$ 岁	8 056(42.2)	2 437(45.1)		
住院天数 $[M(P_{25}, P_{75})]$ d		6.0(4.0, 8.0)	8.0(6.0, 12.0)	-42.243	<0.001
权重 $[M(P_{25}, P_{75})]$		0.9(0.7, 1.5)	0.9(0.6, 1.2)	-15.611	<0.001
权重组别/例(%)	<0.5	1 331(7.0)	780(14.4)	322.829	<0.001
	0.5~<1.5	13 970(73.2)	3 795(70.3)		
	$\geq 1.5$	3 776(19.8)	825(15.3)		
DRG 类型/例(%)	操作组	2 134(11.2)	723(13.4)	32.071	<0.001
	内科组	9 619(50.4)	2 790(51.7)		
	外科组	7 324(38.4)	1 887(34.9)		
药品消耗指数 $[M(P_{25}, P_{75})]$		0.6(0.3, 0.9)	1.1(0.7, 1.8)	-58.998	<0.001
转科/例(%)	否	18 634(97.7)	4 856(89.9)	653.550	<0.001
	是	443(2.3)	544(10.1)		
合并糖尿病/例(%)	否	16 235(85.1)	4 493(83.2)	11.699	0.001
	是	2 842(14.9)	907(16.8)		
合并高血压/例(%)	否	13 437(70.4)	3 915(72.5)	8.692	0.003
	是	5 640(29.6)	1 485(27.5)		
合并营养不良/例(%)	否	19 015(99.7)	5 364(99.3)	12.321	<0.001
	是	62(0.3)	36(0.7)		
合并肿瘤/例(%)	否	17 188(90.1)	4 746(87.9)	22.062	<0.001
	是	1 889(9.9)	654(12.1)		

### 2.2 超支病例的影响因素分析

以是否超支为因变量,以年龄、住院天数、DRG 类型、权重、药品消耗指数、转科、合并糖尿病、合并高血压、合并营养不良、合并肿瘤为自变量,进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示,住院天数长、药品消耗指数

高、转科、合并糖尿病是DRG超支的危险因素( $P < 0.05$ );DRG类型为内科组或外科组、权重 $\geq 0.5$ 是DRG超支的保护因素( $P < 0.05$ )。结果见表2。

表2 影响DRG病例超支的多因素Logistic回归分析

因素	$\beta$	标准误差	Wald	$P$	OR	95%CI
年龄段(参考层:<50岁)	<0.001				1.000	
50~<65岁	0.044	0.049	0.794	0.373	1.045	0.949~1.151
$\geq 65$ 岁	0.044	0.048	0.839	0.360	1.045	0.951~1.147
住院天数	0.135	0.004	985.362	<0.001	1.145	1.135~1.155
DRG类型(参考层:操作组)	<0.001				1.000	
内科组	-0.656	0.057	132.652	<0.001	0.519	0.464~0.580
外科组	-0.427	0.059	53.206	<0.001	0.653	0.582~0.732
权重组别(参考层:<0.5)	<0.001				1.000	
0.5~<1.5	-1.249	0.060	437.668	<0.001	0.287	0.255~0.322
$\geq 1.5$	-2.357	0.086	753.996	<0.001	0.095	0.080~0.112
药品消耗指数	1.225	0.029	1737.795	<0.001	3.405	3.215~3.607
转科(是 vs. 否)	0.824	0.085	94.031	<0.001	2.281	1.931~2.694
合并糖尿病(是 vs. 否)	0.126	0.049	6.505	0.011	1.135	1.030~1.250
合并高血压(是 vs. 否)	-0.060	0.042	2.035	0.154	0.942	0.867~1.023
合并营养不良(是 vs. 否)	-0.271	0.299	0.826	0.363	0.762	0.425~1.369
合并肿瘤(是 vs. 否)	0.026	0.059	0.189	0.664	1.026	0.914~1.151

### 2.3 RCS模型和阈值效应分析结果

全院药品消耗指数与DRG超支之间关联具有统计学意义( $P < 0.05$ ),两者之间的关系为非线性关系,存在非线性拐点,曲线阈值为0.64( $P < 0.05$ )。其中操作组药品消耗指数与DRG超支之间的关系为非线性关系,存在非线性拐点,曲线阈值为0.71( $P < 0.05$ );内科组药品消耗指数与DRG超支之间的关系为非线性关系,存在非线性拐点,曲线阈值为0.64( $P < 0.05$ );外科组药品消耗指数与DRG超支之间不存在非线性关系( $P > 0.05$ )。结果见图1。

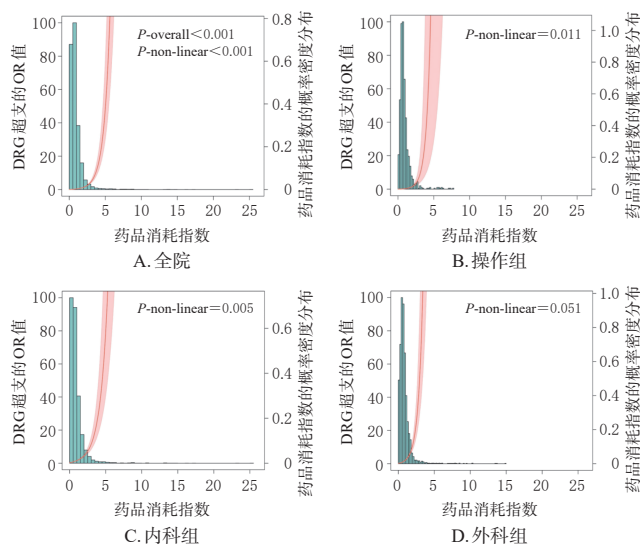


图1 药品消耗指数与DRG超支拟合曲线

从全院数据看,当药品消耗指数 $\geq 0.64$ ,药品消耗指数与DRG超支风险呈正相关( $OR = 3.43, P < 0.001$ )。其中操作组病例,当药品消耗指数 $\geq 0.71$ ,药品消耗指数与DRG超支风险呈正相关( $OR = 6.01, P < 0.001$ );内科组病例,当药品消耗指数 $\geq 0.64$ ,药品消耗指数与DRG

超支风险呈正相关( $OR = 2.73, P < 0.001$ );外科组病例,当药品消耗指数 $\geq 0.60$ ,药品消耗指数与DRG超支风险呈正相关( $OR = 5.27, P < 0.001$ )。结果见表3。

表3 药品消耗指数与DRG超支阈值效应分析

分组	药品消耗指数	$P$	OR	95%CI
全院	<0.64	0.396	0.77	0.43~1.40
	$\geq 0.64$	<0.001	3.43	3.04~3.88
操作组	<0.71	0.028	11.71	1.30~105.36
	$\geq 0.71$	<0.001	6.01	3.74~9.67
内科组	<0.64	0.942	0.97	0.45~2.09
	$\geq 0.64$	<0.001	2.73	2.35~3.18
外科组	<0.60	0.357	0.59	0.19~1.83
	$\geq 0.60$	<0.001	5.27	4.16~6.68

### 2.4 管控前后全院DRG指标比较结果

与管控前(2023年1—6月)同期比较,管控后(2024年1—6月),全院次均医疗费用、次均药品费用、药品消耗指数均显著下降( $P < 0.01$ )。结果见表4。

表4 管控前后全院DRG指标比较

项目	管控前	管控后	$t/Z$	$P$
入组例数	41 185	48 352		
次均医疗费用[M( $P_{25}, P_{75}$ )]/元	9 179.33(6 330.36, 14 014.07)	8 675.09(5 987.14, 12 844.70)	-14.979	<0.001
次均结余[M( $P_{25}, P_{75}$ )]/元	617.59(-1 014.99, 1 926.64)	583.92(-833.06, 1 770.42)	-1.594	0.111
次均药品费用[M( $P_{25}, P_{75}$ )]/元	1 254.03(560.02, 2 415.13)	1 067.38(499.46, 2 035.82)	-19.356	<0.001
费用消耗指数( $\bar{x} \pm s$ )	1.01 $\pm$ 0.32	1.00 $\pm$ 0.31	-0.663	0.507
药品消耗指数[M( $P_{25}, P_{75}$ )]	0.82(0.48, 1.29)	0.70(0.41, 1.01)	-17.197	<0.001

### 2.5 合理用药点评结果

对于药品消耗指数 $\geq 2.12$ 的超支病例进行点评分析,结果显示,超支原因分别为病情严重(占36.54%)、不合理用药(占34.34%)、无明显用药问题(占15.11%)、新技术新药(占7.14%)、高码低编(占6.87%)。

## 3 讨论

在临床实际中,DRG病例费用超支是多方面因素综合作用的结果,但仍有重点管控方向可循<sup>[7-8]</sup>。本研究分析了多种因素对A院DRG病例超支风险的影响,单因素差异分析结果表明,年龄、住院天数、权重、DRG类型、药品消耗指数、转科、合并糖尿病、合并高血压、合并营养不良、合并肿瘤等变量存在显著差异。进一步多因素Logistic回归分析表明,住院天数长、药品消耗指数高、转科、合并糖尿病是DRG超支的危险因素,该结果与部分学者的研究结论中药品费用是DRG超支主要影响因素一致<sup>[9-11]</sup>;其他因素如年龄、合并高血压、合并肿瘤等对DRG超支风险的影响无统计学意义,需要进一步的研究和数据验证以深入了解这些因素对DRG超支风险的具体影响。本研究中医院病例曲线阈值为0.64,其中操作组阈值为0.71,内科组阈值为0.64。阈值效应分析结果提示药品消耗指数超过阈值时,随着药品消耗指数的升高,DRG超支风险逐渐提高。A院将药品消耗指数纳入指标监测,对于药品消耗指数偏高的病例,进行靶向分析及干预,有利于协助临床控制超支风险。

在A院开展基于药品消耗指数的合理用药管控实践的点评结果显示,不合理用药仍是药品消耗指数偏高的主要原因。A院针对点评中发现的典型不合理用药

问题分别采取院周会公示、医务与药学部门联合约谈、处方权限定、信息化限制等管控措施,针对重点科室、重点医生、重点病组的靶向干预,使点评结果更加客观和公正,实现了粗放式药事管理逐步向精细化管理的转变。对于超支重点病组,还可进一步计算某药品消耗指数,如抗菌药物消耗指数、重点监控药品消耗指数、麻醉药品消耗指数等,用于对比不同科室、专业组、医生之间抗菌药物、重点监控药品、麻醉药品等使用情况<sup>[12-14]</sup>。

综上所述,药品消耗指数是DRG超支的危险因素,利用RCS模型分析发现,药品消耗指数与DRG超支之间存在明显的非线性关系,且存在阈值效应。基于这一结果,各医院可结合实际药品使用情况、疾病谱特征以及成本控制目标,综合考虑医疗质量、患者需求和医保支付能力等因素,确定适合自身的药品消耗指数阈值。通过设定合理的阈值并实施动态监测与干预,能够有效实现药品使用的精准管控,为DRG付费改革背景下的药品费用优化提供科学依据和实践路径。

### 参考文献

[1] 张钰婉,谈在祥. DRG支付背景下公立医院运营管理问题与对策研究[J]. 中国医院管理,2022,42(1):49-52,56. ZHANG Y W, TAN Z X. Research on the problems and countermeasures of public hospital operation and management under the background of DRG payment[J]. Chin Hosp Manag,2022,42(1):49-52,56.

[2] 万彬,周怡彤,王滢鹏,等. 基于DRG的医保服务质量评价体系构建及应用研究[J]. 中国医院管理,2024,44(1):83-86. WAN B, ZHOU Y T, WANG Y P, et al. Research on the construction and application of DRG-based medical insurance service quality evaluation system[J]. Chin Hosp Manag,2024,44(1):83-86.

[3] 王莹,李歆,高灿,等. 公立医院DRG绩效考核指标体系构建研究[J]. 中国医院,2024,28(8):29-33. WANG Y, LI X, GAO C, et al. Construction of a performance assessment index system for public hospitals based on DRG[J]. Chin Hosp,2024,28(8):29-33.

[4] 周鑫,许永建,王斌. 大数据创新DRG智能化管理的实践与探索[J]. 医院管理论坛,2024,41(4):26-30. ZHOU X, XU Y J, WANG B. Practice and exploration of big data innovation DRG intelligent management[J]. Hosp Manag Forum,2024,41(4):26-30.

[5] 张钰婉,卢亚娟,谈在祥,等. DRG结付下住院费用超支原因及管控建议:基于模糊集定性比较分析法[J]. 卫生经济研究,2023,40(4):80-83. ZHANG Y W, LU Y J, TAN Z X, et al. Research on causes and control suggestions of the overspending of hospitalization expenses under DRG settlement: based on fuzzy-set qualitative comparative analysis[J]. Health Econ Res,2023,40(4):80-83.

[6] 邵晓军,蒋伊石,王思晨. DRG标杆管理在德国的应用[J]. 中国医院院长,2023,19(23):72-75. SHAO X J, JIANG Y S, WANG S C. The application of

DRG benchmarking in Germany[J]. Chin Hosp Pre,2023,19(23):72-75.

[7] 赵德华,龙小庆,王继生,等. 基于限制性立方样条分析抗肿瘤药物与肿瘤患者DRG超支之间的相关性[J]. 中国医院药学杂志,2024,44(13):1580-1584. ZHAO D H, LONG X Q, WANG J S, et al. Association between antineoplastic drugs use and DRG overrun in cancer patients based upon restricted cubic spline[J]. Chin J Hosp Pharm,2024,44(13):1580-1584.

[8] 黄雪梅,胡红英,宋诣. 临床药师基于结构变动度对DRG超支病例用药合理性分析[J]. 中国处方药,2023,21(8):88-91. HUANG X M, HU H Y, SONG Y. Rationality analysis of clinical pharmacists' use of drugs in DRG overspending cases based on structural variability[J]. J China Prescr Drug,2023,21(8):88-91.

[9] 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. LI X M, LIU L, HU H Y, et al. Research on the control of hospitalization expenses of stroke patients in the context of DRG payment[J]. Health Econ Res,2022,39(1):44-47.

[10] 赵威,覃双凌. 基于DRG的恶性肿瘤患者住院费用新灰色关联分析[J]. 卫生经济研究,2022,39(4):50-52,57. ZHAO W, QIN S L. A new grey correlation analysis on inpatient costs for malignant tumor patients based on DRG[J]. Health Econ Res,2022,39(4):50-52,57.

[11] 王佳,刘锋,汪磊,等. DRG支付方式下药径在某三甲医院骨科的实施效果评价[J]. 中国药房,2024,35(12):1426-1430. WANG J, LIU F, WANG L, et al. Evaluation of the implementation effectiveness of the medication pathway in the orthopedic department of a tertiary hospital under DRG payment[J]. China Pharm,2024,35(12):1426-1430.

[12] 杨香瑜,陈辰,胡松,等. 基于疾病诊断相关分组实施重点监控药品精细化管理的实践[J]. 中国医院用药评价与分析,2021,21(5):612-615. YANG X Y, CHEN C, HU S, et al. Practice of delicacy management of key monitoring drugs based on diagnosis related groups[J]. Eval Anal Drug Use Hosp China,2021,21(5):612-615.

[13] 武华军,陈永刚,涂少辉,等. 基于疾病诊断相关分组的烧伤科抗菌药物精细化管理探索[J]. 中国药房,2022,33(15):1901-1904. WU H J, CHEN Y G, TU S H, et al. Exploration on fine management of antibiotics in burn department based on disease diagnosis related groups[J]. China Pharm,2022,33(15):1901-1904.

[14] 何浩,武宙阳,陈向东. DRG改革下的麻醉质量与安全思考[J]. 麻醉安全与质控,2020,4(4):202-205. HE H, WU Z Y, CHEN X D. Consideration about the quality and safety of anesthesia under DRG payment reform[J]. Perioper Saf Qual Assur,2020,4(4):202-205.

(收稿日期:2024-08-05 修回日期:2024-12-04)

(编辑:刘明伟)