

中图分类号: R95 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2026)10-0026-05  
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2026.10.006



# 某三级甲等综合医院抗菌药物使用强度的波士顿矩阵评价\*

欧燕, 李云龙<sup>△</sup>, 孟娅莉, 向翼

(江苏省人民医院重庆医院, 重庆 401420)

**摘要:**目的 推动医院抗菌药物使用强度达标。方法 选取某三级甲等综合医院28个临床科室2022年1月至2024年6月出院病历首页数据,计算各科室病例组合指数(CMI)和抗菌药物平均日剂量(DDDs)。采用中位值法设定DDDs区间考核目标值,以CMI和DDDs分别为横、纵坐标,以(1,34)为坐标交点构建波士顿矩阵,并根据结果对各临床科室进行管理,并动态评估管理前(2022年,采用单一目标值)和管理后(2023年及2024年上半年,采用区间考核目标值)对各临床科室DDDs实际管控成效。结果 与2022年比较,2023年和2024年上半年全院DDDs分别下降3.75、4.13,CMI分别提升0.01、0.04。全院DDDs与CMI均逐步接近目标值。波士顿矩阵分析结果表明,与管理前比较,管理后I象限(放任区)临床科室数量保持不变(仍为7个),II象限(严管区)由7个减至4个,III象限(鼓励区)由10个增至11个,IV象限(表扬区)由4个增至6个。结论 建立的波士顿矩阵可用于抗菌药物DDDs动态评价,有助于指导抗菌药物使用强度的管理与优化,促进医院各临床科室合理使用抗菌药物。

**关键词:**中位值法;抗菌药物使用强度;平均日剂量;区间考核;目标值;波士顿矩阵

## Evaluation of Antimicrobial Use Density in a Tertiary First - Class General Hospital by Boston Matrix

OU Yan, LI Yunlong<sup>△</sup>, MENG Yali, XIANG Yi

(Jiangsu Provincial People's Hospital, Chongqing Hospital, Chongqing 401420, China)

**Abstract: Objective** To promote the compliance of antimicrobial use density (AUD) in hospitals. **Methods** Data from the front pages of discharge cases of 28 clinical departments of a tertiary first - class general hospital from January 2022 to June 2024 were collected. The case mix index (CMI) and defined daily doses (DDDs) of antimicrobials were calculated for each department. The median method was used to establish the interval assessment target values for DDDs. A Boston matrix was constructed with CMI value as the horizontal axis and DDDs value as the vertical axis, using (1, 34) as the coordinate intersection point, each clinical department was managed based on the results, and the actual control effectiveness of DDDs in each clinical department was dynamically evaluated before management implementation (2022, using a single target value) and after management implementation (2023 and the first half of 2024, using interval assessment target values). **Results** Compared with 2022, the overall hospital DDDs value decreased by 3.75 and 4.13 in 2023 and the first half of 2024, respectively, while the CMI value increased by 0.01 and 0.04, respectively. Both the overall hospital DDDs and CMI gradually approached the target values. Boston matrix analysis

\*基金项目:重庆市綦江区科技计划项目[2023162]。

第一作者:欧燕,女,硕士研究生,副主任药师,研究方向为医院药学、药物警戒,(电子信箱)lurker66666@163.com。

<sup>△</sup>通信作者:李云龙,男,硕士研究生,主任医师,研究方向为医院药学、血液系统恶性肿瘤治疗,(电子信箱)957895769@qq.com。

2024,46(4):153-156. 的根本原因分析[J]. 中国口腔种植学杂志,2023,28(5): 347-350.

[8] 王吉君,周培花. 经口气管插管患者口腔护理方法的改良[J]. 中华肺部疾病杂志(电子版),2014,7(6):718-719. [14] 李彩红,叶日春,魏琳,等. 冲吸式口护吸痰管的研发与应用[J]. 护理研究,2012,26(18):1687.

[9] 曾小燕,何丽华,宋婷. 冲吸式吸痰管口腔护理对ICU经口气管插管机械通气患者VAP发生的影响[J]. 医学理论与实践,2021,34(16):2875-2876. [15] 周小英,肖月. 冲吸式口护吸痰管在ICU气管插管患者口腔护理中的应用分析[J]. 黄冈职业技术学院学报,2023,25(3):104-107.

[10] 王红梅. 冲吸式吸痰管在ICU经口气管插管机械通气患者口腔护理中的价值探讨[J]. 世界最新医学信息文摘,2020,20(74):40-41. [16] 徐芳,赵燕燕. 翻转课堂在冲吸式口护吸痰管口腔护理标准化流程培训中的应用[J]. 齐鲁护理杂志,2017,23(3):27-28.

[11] 戴艳梅. 口腔专科医院护理不良事件管理的研究进展[J]. 继续医学教育,2014,28(11):118-120. [17] 莫丽勤,梁云霄. 一种可调节冲吸式口吸痰器:CN202021135194.3[P]. 2020-06-18.

[12] 叶日春,李彩红,覃小静,等. 冲吸式口护吸痰管在脑卒中昏迷病人口腔护理中的应用[J]. 护理研究,2013,27(16):1602-1603. [18] 樊雅,柏晓玲,杨曾楨. 一种适用于重症患者的多功能冲洗式牙刷的设计及应用[J]. 中国中西医结合急救杂志,2024,31(4):485-487.

[13] 矫明秀,鲍娴静,陈海霞. 3例口腔种植误吞误吸不良事件 (收稿日期:2025-07-14;修回日期:2026-01-04)

showed that, compared with before management implementation, the number of clinical departments in Quadrant I (laissez - faire zone) remained unchanged (still seven departments), the number in Quadrant II (strict control zone) decreased from seven to four, the number in Quadrant III (encouragement zone) increased from 10 to 11, and the number in Quadrant IV (commendation zone) increased from four to six after management implementation. **Conclusion** The established Boston matrix can be used for dynamic evaluation of interval assessment of antimicrobial DDDs, helping to guide the management and optimization of AUD and promoting rational drug use in clinical departments of the hospital.

**Key words:** median method; antimicrobial use density; defined daily doses; interval assessment; target value; Boston matrix

近年来,抗菌药物滥用引起的耐药已成为全球公共健康领域面临的重大挑战,其合理使用引起了广泛关注<sup>[1-3]</sup>。《国家卫生健康委办公厅关于做好医疗机构合理用药考核工作的通知》(国卫办医函[2019]903号)提出,合理用药考核的重点内容应当包括抗菌药物的使用和管理情况,并与医疗机构校验、医院评审评价相结合。同时,国家卫生健康委组织的三级公立医院绩效考核(以下简称“国考”)中将年度成人抗菌药物平均日剂量(DDD<sub>s</sub>)分析评价结果作为抗菌药物使用强度(AUD)管理指标,并作为合理用药的重点监测指标,其满分为25分,对医院国考排名影响较大。由于抗菌药物的使用受多种因素影响,可考虑引入反映疾病复杂程度的病例组合指数(CMI)校正AUD。传统评价将综合医院AUD控制在每百人天40 DDD<sub>s</sub>内作为单一目标值,医院治疗过程可能因此压低DDD<sub>s</sub>,导致患者治疗不足。对于科室众多、学科分布复杂的综合性医院,如何科学、高效识别重点管理对象是提升抗菌药物管理效能的关键所在。引入波士顿矩阵工具,将CMI与DDD<sub>s</sub>两个指标结合,进行二维分布分析,可快速识别出需要重点干预的科室。为此,本研究中基于中位值法设定临床科室DDD<sub>s</sub>的区间考核目标值,并通过波士顿矩阵分析工具评价以此方法管理前后的实际效果,以期为综合医院DDD<sub>s</sub>管控提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 数据来源

选取某三级甲等综合医院28个临床科室2022年1月至2024年6月出院病历首页数据,通过艾登医院协作管理平台提取总权重、疾病诊断相关分组(DRG)组数、入组病例数等指标,计算各科室CMI,计算公式为 $CMI = \text{某DRG病组总权重} / \text{该DRG病组病例数}$ <sup>[4-6]</sup>,其中分组方案基于相关政策文件<sup>[7-9]</sup>;利用医院信息系统中抗菌药物标识,计算科室AUD指标DDD<sub>s</sub>,计算公式为, $DDD_s = \text{抗菌药物消耗量}[\text{累计限定日剂量(DDD)数}] \times 100 / \text{同期收治患者人天数}$ 。

### 1.2 方法

各科室DDD<sub>s</sub>区间考核目标值设定及应用:依据《抗菌药物临床应用管理办法》(卫生部令第84号)组建

医院抗菌药物管理工作专家组(共7人,包括医务科、药学科、感染性疾病科、临床微生物、护理、医院感染管理等部门负责人各1名及具有相关专业高级技术职务任职资格的人员1名),并明确专家组成员的主要职责。医院自2023年起基于中位值法设定DDD<sub>s</sub>区间考核目标值,具体为取2020年、2021年、2022年各临床科室DDD<sub>s</sub>中位值,分别乘以专家组讨论确定的相应权重(20%,30%,50%)后累加,得到加权中位值;再乘以医院2022年CMI(0.95)进行校正(DDD<sub>s</sub> < 10的科室则无需校正)得到区间考核下限值,在此基础上进行分层校正(科室DDD<sub>s</sub> > 100上浮5%, > 30~100上浮10%, > 20~30上浮20%, > 10~20上浮30%, ≤ 10上浮100%)得到初步上限值。根据各科室2022年与2021年CMI变化及2022年抗菌药物不合理用药记分情况对考核区间的上限值进行校正(CMI每增长0.1则上限值加1,不合理用药每记10分则上限值减1)得到区间考核上限值。同理制订2024年上半年各科室区间考核目标值。DDD<sub>s</sub>区间考核目标值具体应用为每月统计各科室DDD<sub>s</sub>,按高于上限值1 DDD<sub>s</sub>扣除科室绩效100元,低于下限值1 DDD<sub>s</sub>加1分的标准进行奖惩。全年分值小于上限值的科室将全额返还考核绩效所扣金额,反之根据月度加分情况返还考核绩效所扣金额(1分返还100元,总返还金额不超过总考核金额)。

波士顿矩阵图绘制与应用:分别以CMI、DDD<sub>s</sub>作为横、纵坐标,以最大值、最小值作为坐标的界值<sup>[10]</sup>;以全院目标值(1,34)为二维坐标交点,分为第I至IV象限,分别代表放任区、严管区、鼓励区、表扬区,坐标内根据2022年、2023年及2024年上半年各科室CMI和DDD<sub>s</sub>标注科室名及位置,得波士顿矩阵图,据此开展管理,评估管理前(2022年)及管理后(2023年及2024年上半年)的实际DDD<sub>s</sub>管控效果。

### 1.3 统计学处理

采用Excel 2019软件录入与分析数据,进行描述性分析。

## 2 结果

### 2.1 各临床科室CMI及DDD<sub>s</sub>统计

与2022年相比,2023年和2024年上半年全院DDD<sub>s</sub>分别下降3.75、4.13,CMI分别提升0.01、0.04,

表1 2022-2024年医院各科室相关数据统计

Tab.1 Statistical data of each department in the hospital from 2022 to 2024

科室	2022年(全年)			2023年(全年)				2024年(上半年)			
	CMI	DDDs	目标值	CMI	DDDs	区间考核上限	区间考核下限	CMI	DDDs	区间考核上限	区间考核下限
肝胆外科	1.14	60.43	58.00	1.13	53.44	58.00	53.00	1.14	49.65	55.00	50.00
感染科	0.98	76.70	68.00	0.95	64.15	70.00	63.00	0.98	60.61	67.00	61.00
骨科二病区	1.52	16.55	14.00	1.47	11.79	17.00	13.00	1.55	11.18	16.00	12.00
骨科一病区	1.81	20.79	23.00	1.67	16.09	23.00	19.00	1.80	14.74	20.00	16.00
呼吸内科	1.08	83.43	86.00	1.10	83.06	85.00	77.00	1.14	76.84	83.00	75.00
急诊医学科	1.15	71.01	45.00	1.05	51.95	62.00	54.00	1.08	51.21	56.00	53.00
康复医学科	0.77	7.42	8.00	0.79	4.56	9.00	5.00	0.78	3.32	9.00	4.00
泌尿外科	0.98	56.61	56.00	0.94	54.30	56.00	51.00	0.87	51.35	54.00	49.00
内分泌科	0.81	37.91	28.00	0.79	30.57	30.00	27.00	0.80	30.51	32.00	27.00
全科医学科	1.07	63.81	59.00	1.02	63.28	63.00	57.00	1.06	64.65	63.00	57.00
神经内科	0.86	14.47	15.00	0.88	14.74	15.00	11.00	0.85	11.56	15.00	11.00
神经外科	2.50	48.86	44.00	2.57	40.52	48.00	44.00	2.75	33.25	43.00	39.00
肾脏内科	0.89	20.99	21.00	0.89	23.82	23.00	19.00	0.90	27.38	23.00	19.00
疼痛科	0.86	3.42	8.00	0.90	3.41	5.00	3.00	0.93	2.38	6.00	3.00
胃肠外科	0.98	51.47	54.00	0.97	50.56	53.00	48.00	1.02	39.69	51.00	46.00
消化内科	0.87	30.82	30.00	0.86	29.24	30.00	28.00	0.81	27.64	30.00	26.00
心血管内科	1.04	19.21	16.00	1.26	14.87	19.00	15.00	1.29	17.01	20.00	14.00
新生儿病房	1.24	14.84	23.00	1.27	12.50	21.00	16.00	1.30	13.38	17.00	13.00
胸心外科	1.52	58.34	50.00	1.42	45.88	53.00	49.00	1.44	44.81	49.00	45.00
血液内科	0.94	42.09	42.00	0.90	37.93	36.00	33.00	0.95	36.99	36.00	31.00
眼科	0.59	9.12	12.00	0.59	7.12	12.00	9.00	0.60	6.83	12.00	9.00
中医肛肠科	0.79	20.26	19.00	0.78	3.91	23.00	19.00	0.75	4.25	14.00	11.00
肿瘤科	0.81	14.88	15.00	0.76	15.43	18.00	14.00	0.74	16.96	18.00	14.00
重症医学科	3.27	126.93	110.00	3.26	117.81	116.00	110.00	3.43	107.87	116.00	109.00
儿科	0.40	53.43	50.00	0.42	54.47	52.00	47.00	0.44	45.12	52.00	46.00
耳鼻咽喉科	0.71	26.39	23.00	0.68	24.02	30.00	27.00	0.70	25.19	28.00	23.00
产科	0.70	35.84	35.00	0.68	31.87	35.00	32.00				
妇科	0.87	23.02	27.00	0.73	29.76	26.00	22.00				
老年医学科								1.29	18.40	20.00	14.00
妇产科								0.77	28.56	30.00	25.00
合计	0.95	38.25	34.00	0.96	34.50	36.00	34.00	0.99	34.12	35.00	33.00

注:医院于2024年将老年医学科从心血管内科中独立出来,并将妇科、产科合并为妇产科。老年医学科2024年DDDs目标值同心血管内科;妇产科2024年DDDs目标值为将妇科、产科近3年每月的DDDs合并后按1.2.1项下规则计算得到。

Note:The geriatrics department was separated from the cardiovascular medicine department in the hospital in 2024,and gynecology department and obstetrics department were merged into the obstetrics and gynecology department. The DDDs target value of the geriatrics department was the same as that of the cardiovascular medicine department. The DDDs target value of the obstetrics and gynecology department in 2024 was calculated according to the 1.2.1 rule after merging the monthly DDDs values of the gynecology department and obstetrics department in the past three years.

均向目标值正向发展。详见表1。

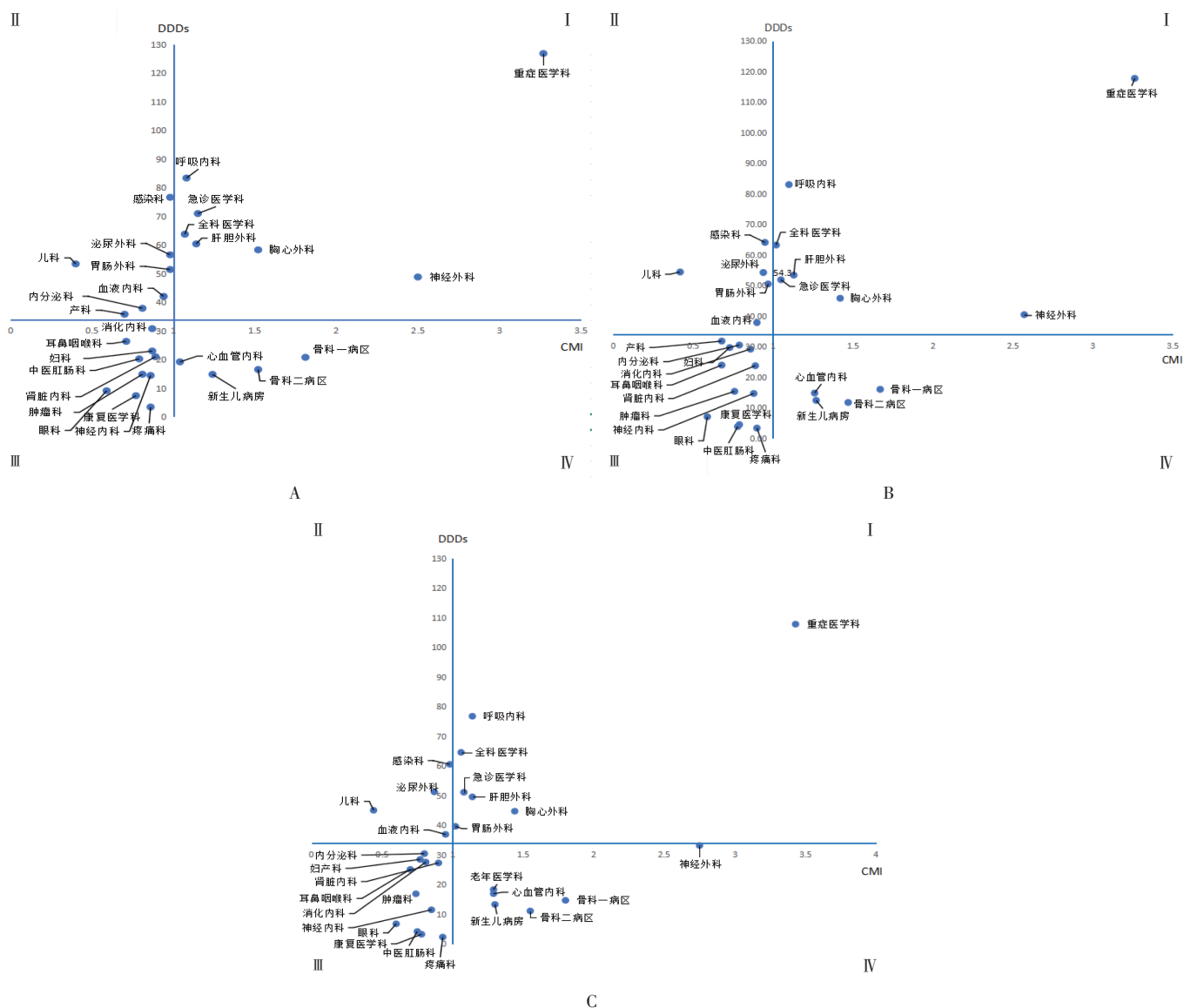
## 2.2 各临床科室波士顿矩阵分布及管理策略

该院各年各临床科室CMI和DDDs波士顿矩阵图见图1,各科室CMI、DDDs波士顿矩阵分布及管理策略见表2。管理后28个临床科室较管理前,分布在放任区

的科室数量不变,分布在严管区的科室数量减少3个,分布在鼓励区的科室数量增加1个,分布在表扬区的科室数量增加2个。

## 3 讨论

DDDs是衡量医疗机构抗菌药物合理使用水平的



A. 2022年 B. 2023年 C. 2024年上半年  
图1 各临床科室CMI和DDDs波士顿矩阵图

Fig. 1 Boston matrix diagram of CMI and DDDs in each clinical department

表2 2022—2024年医院各科室CMI、DDDs波士顿矩阵分布及管理策略

Tab. 2 Boston matrix distribution and management strategies of CMI and DDDs in each department of the hospital from 2022 to 2024

象限(分区)	特征	管理策略	2022年象限内科室	与2022年对比2023年科室变化	与2023年对比2024年上半年科室变化
I(放任区)	高CMI高DDDs	密切监控	呼吸内科、重症医学科、全科医学科、肝胆外科、胸心外科、神经外科、重症医学科	无变化	增加胃肠外科,减少神经外科
II(严管区)	低CMI高DDDs	严加管理	儿科、泌尿外科、胃肠外科、感染科、内分泌科、产科、血液内科	减少产科及内分泌科	减少胃肠外科
III(鼓励区)	低CMI低DDDs	促其转变	消化内科、妇科、耳鼻咽喉科、中医肛肠科、肿瘤科、肾脏内科、神经内科、康复医学科、疼痛科、眼科	增加产科及内分泌科	增加产科
IV(表扬区)	高CMI低DDDs	示范表扬	心血管内科、新生儿病房、骨科二病区、骨科一病区	无变化	增加老年医学科、神经外科

重要核心指标之一。合理控制AUD,是落实国家抗菌药物管理政策、促进抗菌药物科学使用、遏制细菌耐药发生与传播的关键举措。在实际管理中,科学合理设定AUD的目标值和考核标准是提高临床科室参与积极性的重要基础。以中位数为基准,结合科室CMI变化趋势及抗菌药物使用合理性评估结果,设定切合实际的目标

区间,包括上限值与下限值,不仅可避免因极端值或短期波动带来的干扰,还能提升目标设定的科学性和可操作性。通过每周定期通报各科室的当周及累计DDD<sub>s</sub>,并对指标变动趋势进行横向及纵向对比分析,有助于提高临床科室对AUD变化的敏感性与主动干预意识,奖惩分明,提升了临床科室主动管控DDD<sub>s</sub>的积极性,促使其实

现AUD的动态共管、持续优化和及时干预。

与此同时,根据国家三级公立医院绩效考核的相关要求,抗菌药物DDD<sub>s</sub>的达标率和得分不仅依赖其绝对数值,还需参考医院总体CMI进行校正,以实现横向可比、纵向公平<sup>[11-12]</sup>。

波士顿矩阵将临床科室按照CMI和DDD<sub>s</sub>的相对位置分为4个象限。其中第Ⅱ象限(低CMI、高DDD<sub>s</sub>)被定义为严管区,该象限的科室通常诊疗病种复杂度低,资源消耗较少,但AUD偏高,易成为全院抗菌药物管理的薄弱环节,对DDD<sub>s</sub>控制造成较大压力。例如,儿科为该象限的典型代表,其CMI在全院处于最低位,但抗菌药物使用频率和强度偏高,且在全院DDD<sub>s</sub>总量的占比比较高。为此,医院通过医务、药学、医保等多部门协作,制订“科室定制、一科一策”的管理策略,针对性地进行抗菌药物使用干预。管理后,虽然儿科在矩阵中的象限未发生变化,但其CMI提升0.04,DDD<sub>s</sub>下降8.31,显示出综合干预措施在实际管理中的显著成效。另外,胃肠外科作为外科系统中抗菌药物使用频次较高的科室,在本研究中象限分布呈现持续优化的变化特征。2022年该科处于严管区,管理后其CMI稳步提升,DDD<sub>s</sub>持续下降,并于2024年上半年转入放任区,完成了控强度、保质量的双重目标,相关经验,可推广至严管区的其他外科科室,为全院外科系统抗菌药物精细化管理管控提供参考,促进全院抗菌药物使用结构更合理,管理更科学。

需注意的是,DDD<sub>s</sub>达标并不代表抗菌药物使用已实现合理化或最优化。因此,在把控总量的基础上,进一步推进精细化、前移式管理,是当前医院抗菌药物管理的必然趋势。近年来,部分医疗机构开始探索以DRG为基础的住院患者抗菌药物精细化管理路径,通过识别抗菌药物使用强度权重排名靠前的重点DRG病组,结合循证医学证据和临床实践经验,制订具体的临床用药路径,并将其纳入诊疗常规与信息化系统控制节点<sup>[3,13-15]</sup>。此外,应用具备临床决策支持功能的抗菌药物使用监管软件,通过事前审核、事中干预、事后追踪等手段,推动从传统的粗放式、被动式管理模式向精准、高效、系统的抗菌药物全过程管理模式转变<sup>[16]</sup>。

综上所述,本研究中建立了以DDD<sub>s</sub>控制为核心、CMI校正为支撑、临床行为管理为抓手的多维管理机制,引入波士顿矩阵工具,可双维度评估抗菌药物使用强度与诊疗资源复杂度,精准识别重点管控科室,优化科室管理布局:严管区压降用药强度,放任区强化动态监测,鼓励区引导提质升级,表扬区发挥示范作用。同时,在基于中位值的DDD<sub>s</sub>目标管理体系中,科学统筹各科室的CMI变化与合理用药行为,设定动态调整的区间目标,不仅增

强了管理的公平性与针对性,更有助于激发各临床团队的责任意识与积极性。最终,有望全面提升医院抗感染治疗水平,推动临床科学、合理、安全用药<sup>[17-18]</sup>。

#### 参考文献

- [1] 方鹏骞, 闵锐, 殷晓旭, 等. 我国医院抗菌药物的管理及使用问题梳理和对策展望[J]. 中华医院管理杂志, 2018, 34(8): 655-658.
- [2] 朱雨蕾, 李歆. 国内外抗菌药物管理政策现状分析及其效果评价[J]. 中国药物警戒, 2021, 18(9): 855-859.
- [3] 王玉廷, 周小兰, 李浩瑞, 等. 基于DRGs的医院综合绩效考核指标体系的建立研究[J]. 重庆医学, 2020, 49(7): 1042-1046.
- [4] 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.
- [5] 曹蕾, 孙湛, 丁昉, 等. 基于病例组合指数与秩和比法的抗菌药物使用强度分档评价模型的建立与应用[J]. 中国临床医学, 2022, 29(6): 932-938.
- [6] 龚伟伟, 赵太宏, 肖雨龙, 等. 2017-2019年南京市第一医院CMI指数调整抗菌药物使用强度的秩和比法评价[J]. 中国抗生素杂志, 2021, 46(10): 975-979.
- [7] 国家医保局召开疾病诊断相关分组(DRG)付费国家试点工作启动视频会议[J]. 中国医疗保险, 2019(6): 72.
- [8] 崔斌, 朱兆芳. 国家医疗保障疾病诊断相关分组(CHS-DRG)制定与实施的关键环节探讨[J]. 中国医疗保险, 2021(5): 47-51.
- [9] 国家医疗保障局. 国家医疗保障疾病诊断相关分组(CHS-DRG)分组与付费技术规范[J]. 中国医疗保险, 2021(2): 59.
- [10] 龚伟伟, 赵太宏, 肖雨龙, 等. 基于波士顿矩阵对2017-2019年某三级综合医院科室抗菌药物使用强度的评价[J]. 中国抗生素杂志, 2022, 47(9): 981-984.
- [11] 方明旺, 周益, 高芸芸, 等. 基于灰色关联分析的某医院医疗组长AUD与CMI相关性探讨[J]. 中国医院管理, 2023, 43(7): 34-37.
- [12] 刘文生. 竞逐CMI, 勿忘真我[J]. 中国医院院长, 2023(5): 11.
- [13] 徐衍, 华鹏, 蔡琳. 基于疾病诊断相关分组的住院患者抗菌药物临床应用管理探索[J]. 中华医院管理杂志, 2021, 37(5): 389-392.
- [14] 任林, 宋惠珠, 黄元, 等. 路径化管控对消化内科抗菌药物使用的干预成效[J]. 中国药物应用与监测, 2022, 19(5): 339-343.
- [15] 刘益涛, 张勇. 基于医院信息化系统的临床路径管理研究[J]. 计算机应用文摘, 2024, 40(24): 133-135.
- [16] 黄娟, 汪渝婷, 王虹霞, 等. 抗菌药物合理使用管理模式改进与实践[J]. 中国药业, 2020, 29(14): 7-11.
- [17] 林晨燕. PDCA循环在医院抗菌药物合理使用管理工作中的应用效果[J]. 临床合理用药, 2023, 16(35): 153-156.
- [18] 彭张盛, 李彩丽, 叶文靖. 药剂科参与用药管理模式在抗菌药物合理使用中的干预效果[J]. 中国卫生产业, 2024, 21(14): 134-136.

(收稿日期: 2025-02-20; 修回日期: 2026-01-31)