

中图分类号: R95 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2024)23-0032-04
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2024.23.008



DIP 模式下轮替治疗管控抗菌药物使用强度的有效性分析*

宫 丽, 陈金元[△], 叶程龙, 徐 宏

(广东省深圳市龙华区人民医院, 广东 深圳 518109)

摘要:目的 探讨区域点数法总额预算和按病种分值付费(DIP)模式下抗菌药物轮替治疗管控抗菌药物使用强度(AUD)的有效性。方法 回顾性分析医院2022年1月至2023年6月收治的1138例阑尾炎术后患者的临床资料,以2022年1月至8月(DIP模式下抗菌药物轮替前)入院的患者为A组(596例),以2022年9月至2023年6月(DIP模式下抗菌药物轮替后)入院的患者为B组(542例),对比两组患者的临床疗效、白细胞(WBC)、血清淀粉样蛋白(SAA)、白细胞介素6(IL-6)、肠鸣音恢复时间、排气时间、排便时间、术后不良事件发生率、抗菌药物累计限定日剂量(DDD)、抗菌药物用药构成、抗菌药物累计输液袋数、抗菌药物花费、AUD。结果 两组患者的临床疗效、WBC、SAA、IL-6、肠鸣音恢复时间、排气时间、排便时间及术后不良事件发生率均无显著差异($P > 0.05$),B组患者的抗菌药物累计DDD、抗菌药物单独用药率、抗菌药物累计输液袋数、抗菌药物花费、AUD均显著优于A组($P < 0.05$)。结论 基于DIP模式的抗菌药物轮替在不影响整体疗效的前提下对AUD有一定管控效果,且能减少患者的治疗花费和医疗垃圾产出。

关键词:区域点数法总额预算和按病种分值付费模式;抗菌药物轮替;抗菌药物使用强度;有效性

Effectiveness Analysis of Antibiotic Rotation Therapy in Controlling the Antibiotics Use Density in the DIP Mode

GONG Li, CHEN Jinyuan, YE Chenglong, XU Hong

(Longhua District People's Hospital of Shenzhen, Shenzhen, Guangdong, China 518109)

Abstract: Objective To investigate the effectiveness of antibiotic rotation therapy in controlling the antibiotics use density (AUD)

*基金项目:广东省深圳市龙华区医疗卫生机构区级科研项目[2021103]。

第一作者:宫丽,女,硕士研究生,副主任药师,研究方向为感染性疾病的临床诊疗,(电子信箱)13927490246@163.com。

[△]通信作者:陈金元,男,博士研究生,副主任医师,研究方向为胃肠道肿瘤的诊治,(电子信箱)534898952@qq.com。

的弊端,教学组在充分讨论和广泛调研的基础上对课程结构进行了改革与优化,构建了以实践课为主体的内容体系,系统、科学地组织实施,同时积极探索优化实验考核模式。从实施效果来看,学生主观能动性提升,理论与实践的有机结合使学生更好地理解、掌握药物质量研究的重要知识和技能,教学反馈良好。在后续教研工作中,将根据课程实际运行情况持续优化,调整授课环节,助力培养高素质药物质量研究创新型人才。

参考文献

[1] 姬于婷,段婧婧,刘佩,等.药品质量标准管理与执行中存在的问题及对策[J].中国当代医药,2021,28(23):226-229.

[2] 杨悦.《药品管理法》全面系统修订——从保障质量安全,到关注公众健康[J].中国卫生,2019(10):86-87.

[3] 兰奋,洪小翔,宋宗华,等.《中国药典》2020年版基本情况和主要特点[J].中国药品标准,2020,21(3):185-188.

[4] 董钰明,刘晖,王兆彦,等.药学专业研究生现代药物分析课程教学中面临的问题及解决对策[J].卫生职业教育,2019,37(8):21-23.

[5] 钟凌云,朱卫丰,黄艺,等.能力与素质相结合的中药学专业研究生培养路径探索[J].中国中医药现代远程教育,2018,16(6):10-14.

[6] 朱虹,张小波,韩月,等.基于医药人才“专业-素养-能

力”培养的课堂改革探索[J].中国药业,2020,29(20):54-57.

[7] 杨涛,陈文雅,刘晓芳,等.以“四个面向”为引领培养中药学专业研究生创新能力的探索与实践研究[J].高教学刊,2022,8(25):48-51.

[8] 原媛,上官璟芳,刘宇飞,等.盐酸普鲁卡因原料药质量标准全分析的混合式实验教学设计[J].中国继续医学教育,2022,14(15):12-16.

[9] 孙思,邹全明,曾浩,等.基于药物研发能力导向的《生物技术制药》课程教学模式研究[J].中国药业,2020,29(14):41-43.

[10] 蒋煜.化学药物质量研究和质量标准制订的一般原则和内容[J].中国新药杂志,2009,18(12):1087-1090.

[11] 成海平.化学药物残留溶剂质量标准制定的原则与要求[J].中国新药杂志,2008,17(20):1814-1816.

[12] 黄哲,兰毅鹏,徐凤翔.药学专业学位研究生实践能力提升路径研究[J].沈阳药科大学学报,2022,39(7):843-848.

[13] 万红友,王晨,窦明.新时代专业学位研究生创新实践能力提升路径初探[J].河南教育(高等教育),2023(3):11-13.

[14] 舒丽芯,和蕾,周东.药学研究生教育面临的挑战及对策分析[J].药学实践杂志,2010,28(3):232-234.

[15] 王颖,宋丽丽,张密霞,等.基于创新人才培养的药学专业研究生实验设计[J].实验室科学,2017,20(5):85-87.

(收稿日期:2024-03-08;修回日期:2024-06-14)

in the diffuse panbronchiolitis (DIP) mode. **Methods** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 1 138 patients underwent operation for appendicitis admitted to the hospital from January 2022 to June 2023. Patients admitted from January to August 2022 (before antibiotic rotation in DIP mode) were selected as the group A (596 cases), and patients admitted from September 2022 to June 2023 (after antibiotic rotation in DIP mode) were selected as the group B (542 cases). The clinical efficacy, white blood cell count (WBC), serum amyloid A protein (SAA), interleukin - 6 (IL - 6), recovery time of bowel sound, exhaust time, defecation time, incidence of postoperative adverse events, cumulative defined daily dose (DDD) of antibiotics, composition of antibiotics use, cumulative number of infusion bags of antibiotics, cost of antibiotics, and AUD were compared between the two groups. **Results** There was no significant difference in clinical efficacy, WBC, SAA, IL - 6, the recovery time of bowel sound, exhaust time, defecation time, and incidence of postoperative adverse events between the two groups ($P > 0.05$). The cumulative DDD of antibiotics, use rate of antibiotics alone, cumulative number of infusion bags of antibiotics, antibiotic cost, and AUD in the group B were significantly better than those in the group A ($P < 0.05$). **Conclusion** Antibiotic rotation based on DIP mode has a certain control effect on the AUD without affecting overall efficacy, and can reduce the cost of patients and the output of medical waste.

Key words: DIP mode; antibiotic rotation; antibiotics use density; effectiveness

区域点数法总额预算和按病种分值付费(DIP)模式又称大数据病种模式,为与疾病诊断相关分组(DRG)模式并列试行的新型医保付费模式,于2022年开始在试点城市、试点医院分批次试行。相较于原有付费模式,DIP模式能适应现实中不同层级医疗资源相互调配的需求,以病症分值为依据,实现对医疗资源的精细化调控及动态管理^[1]。为实现新时代变革下的收支平衡,规范医院抗菌药物的合理使用^[2],通过抗菌药物轮替的方式对抗菌药物的使用进行管控,可有效控制常见病菌的耐药性及提升抗菌效果^[3-4]。本研究中以广东省深圳市龙华区人民医院抗菌药物轮替前后收治的阑尾炎术后患者为研究对象,探讨了DIP模式下抗菌药物轮替治疗管控抗菌药物使用强度(AUD)的有效性。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:符合《中国腹腔感染诊治指南(2019版)》中阑尾炎相关诊断标准^[5];发病至确诊的时间短于48 h;于我院行腹腔镜阑尾切除术。

排除标准:合并恶性肿瘤;腹腔积液;妊娠期或哺乳期;长期、大量使用激素药物;肝、肾功能不全;对抗菌药物过敏。

病例选择与分组:回顾性选取我院2022年1月至2023年6月收治的阑尾炎术后患者1 138例,其中于2022年1月至8月抗菌药物轮替前入院的患者为A组(596例),于2022年9月至2023年6月抗菌药物轮替后入院的患者为B组(542例)。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。详见表1。

1.2 方法

两组患者均接受常规阑尾炎治疗,并行腹腔镜阑尾切除术。我院收治的阑尾炎患者的主要病原菌为大

表1 两组患者一般资料比较

Tab. 1 Comparison of the patients' general data between the two groups

组别	性别(男/女,例)	年龄($\bar{X} \pm s$,岁)	体质量指数($\bar{X} \pm s$,kg/m ²)
A组(n=596)	328/268	46.76 ± 14.44	25.32 ± 6.33
B组(n=542)	321/221	47.21 ± 14.05	25.08 ± 6.17
χ^2/t 值	2.035	0.532	0.647
P值	0.154	0.560	0.518

肠埃希菌,均需进行抗菌治疗。当患者存在急性坏疽性及穿孔性阑尾炎、阑尾周围脓肿或存在多重耐药菌感染风险时予方案一,为急性化脓性阑尾炎且无多重耐药菌感染高危因素时予方案二,给药方案见表2。术后若发生切口感染,则追加抗菌药物;若临床症状未见明显好转,则调整治疗方案。

表2 两组患者给药方案

Tab. 2 Medication regimens in the two groups

组别	方案一	方案二
A组(n=596)	头孢西丁钠[3 g/d,每8小时1次(q8 h),每次1 g],或左氧氟沙星[0.5 g/d,每天1次(qd),每次0.5 g]	1)头孢他啶(3 g/d,q8 h,每次1 g)联合甲硝唑氯化钠注射液[1 g/d,每12小时1次(q12 h),每次0.5 g]; 2)头孢他啶(3 g/d,q8 h,每次1 g); 3)头孢曲松钠(2 g/d,qd,每次2 g)
B组(n=542)	头孢美唑钠(2 g/d,q12 h,每次1 g),或左氧氟沙星(0.5 g/d,qd,每次0.5 g)	1)头孢他啶(3 g/d,q8 h,每次1 g); 2)头孢曲松钠(2 g/d,qd,每次2 g)

1.3 观察指标

1)临床疗效。腹痛、发热等临床症状消失,术后未发生切口感染等并发症,为显效;腹痛、发热等临床症状缓解,术后出现轻微切口感染等并发症,为有效;腹痛、发热等临床症状未见明显缓解,术后切口感染等并发症严重,为无效。总有效 = 显效 + 有效^[6]。2)炎性反应水平。分别采集患者治疗前后的清晨空腹肘静脉血

各5 mL,离心(转速为3 000 r/min) 15 min,取血清检测。采用血常规检测方法检测白细胞(WBC);采用电化学发光法检测血清淀粉样蛋白(SAA)及白细胞介素6(IL-6)水平,检测试剂盒由罗氏诊断产品(上海)有限公司提供,严格按说明书操作。3)胃肠道功能恢复时间。从医院病例管理系统中查阅患者的肠鸣音恢复、排气、排便时间。4)术后不良事件发生率。查阅医院病例管理系统,统计患者畏寒、腹痛腹胀、恶心呕吐等不良反应的发生次数。5)抗菌药物累计限定日剂量(DDD)值,累计DDD=(每日用药总剂量×用药天数)/DDD值。6)抗菌药物用药构成比。从医院病例管理系统中查阅联合、单独用药的患者例数。7)抗菌药物累计输液袋数。累积输液袋数=用药人次×每日袋数×用药天数。8)抗菌药物花费。从医院病例管理系统中查阅相关资料。9)AUD。AUD=累计DDD值/同期收治患者人天数×100。

1.4 统计学处理

采用SPSS 22.0统计学软件分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示,组间比较行独立样本 t 检验,组内比较行配对样本 t 检验;计数资料以率(%)表示,行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表3至表9。

表3 两组患者临床疗效比较[例(%)]

Tab.3 Comparison of clinical efficacy between the two groups [case (%)]

组别	显效	有效	无效	总有效
A组(n=596)	309(51.85)	257(43.12)	30(5.03)	566(94.97)
B组(n=542)	285(52.58)	230(42.44)	27(4.98)	515(95.02)
χ^2 值				0.091
P值				0.763

表4 两组患者WBC,SAA,IL-6水平比较($\bar{X} \pm s$)

Tab.4 Comparison of WBC,SAA,IL-6 levels between the two groups ($\bar{X} \pm s$)

组别	WBC($\times 10^9/L$)		SAA(mg/L)		IL-6($\mu g/L$)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A组(n=596)	15.06±3.62	8.06±1.82*	379.93±78.65	41.92±14.54*	22.67±2.98	13.25±1.68*
B组(n=542)	15.42±3.77	8.13±1.76*	383.25±79.16	42.03±13.51*	22.75±3.03	13.37±1.71*
t值	1.643	0.658	0.709	0.132	0.449	1.193
P值	0.101	0.511	0.479	0.895	0.654	0.233

注:与本组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。

Note:Compared with those before treatment,* $P < 0.05$.

3 讨论

阑尾炎分为急性阑尾炎和慢性阑尾炎,男性发病率明显更高^[7]。急性阑尾炎为临床常见急腹症,约占普

表5 两组患者术后肠鸣音恢复、排气、排便时间比较[例(%)]

Tab.5 Comparison of the recovery time of bowel sound,exhaust time and defecation time between the two groups [case (%)]

组别	肠鸣音恢复时间		排气时间		排便时间	
	术后24 h	术后24~48 h	术后24 h	术后24~48 h	术后24 h	术后24~48 h
A组(n=596)	253(42.45)	343(57.55)	222(37.25)	374(62.75)	121(20.30)	475(79.70)
B组(n=542)	248(45.76)	294(54.24)	201(37.08)	341(62.92)	113(20.85)	429(79.15)
χ^2 值	1.260		0.003		0.052	
P值	0.262		0.955		0.820	

表6 两组患者术后不良事件发生情况比较[例(%)]

Tab.6 Comparison of postoperative adverse events between the two groups [case (%)]

组别	畏寒	腹痛腹胀	恶心呕吐	合计
A组(n=596)	10(1.68)	28(4.70)	18(3.02)	56(9.40)
B组(n=542)	8(1.48)	23(4.24)	21(3.87)	52(9.59)
χ^2 值				0.002
P值				0.963

表7 两组患者各种抗菌药物累计DDD值比较

Tab.7 Comparison of cumulative DDD of antibiotics between the two groups

组别	DDD值						累计DDD值($\bar{X} \pm s$)
	头孢他啶	头孢曲松钠	头孢他啶联合 合甲硝唑	左氧氟沙星	头孢美唑钠	头孢西丁钠	
A组(n=596)	2 190	1 340	606.67	96		196	553.58±132.91
B组(n=542)	135	350		36	1 104	48	167.30±42.93
χ^2 值	3 743.152						8.698
P值	<0.001						<0.001

表8 两组患者抗菌药物用药构成比较[例(%)]

Tab.8 Comparison of antibiotic use composition between the two groups [case (%)]

组别	联合用药	单独用药
A组(n=596)	45(7.55)	551(92.45)
B组(n=542)	0(0)	542(100.00)
χ^2 值	5.905	
P值	0.015	

表9 两组患者抗菌药物累计输液袋数、花费与使用强度比较($\bar{X} \pm s$)

Tab.9 Comparison of cumulative number of infusion bags,cost, and AUD of antibiotics between the two groups ($\bar{X} \pm s$)

组别	时间(个月)	抗菌药物累计输液袋数(袋)	抗菌药物花费(元)	抗菌药物使用强度
A组(n=596)	8	1 049.00±376.79	18 229.10±3 885.65	82.62±4.98
B组(n=542)	10	536.00±131.88	13 078.71±3 317.00	51.73±7.30
t值		4.033	3.036	10.197
P值		0.001	0.008	<0.001

通外科住院患者的15%,发病时外在表现为腹部疼痛、恶心呕吐等^[8],部分患者可保守治疗控制病情发展,大部分患者需行手术切除阑尾,术后多伴有切口感染等并发症^[9]。随着腹腔镜技术的发展,微创阑尾切除术逐渐得到推广,术后切口感染等的风险及严重程度均降低,但手术仍会带来较严重的炎性反应。因阑尾炎多由细菌感染引发,故在行手术治疗的同时需进行抗菌药物治疗,若治疗不及时,会出现腹膜炎或脓毒血症等高危症状^[10]。基于以上抗菌药物使用的必要性,可认为阑尾炎治疗前后相关指标综合抗菌药物使用的统计,可较好地评价基于DIP模式下抗菌药物轮替能否在不影响治疗效果的前提下对AUD进行管控。

本研究结果显示,两组患者的临床疗效、WBC、SAA、IL-6、肠鸣音恢复时间、排气时间、排便时间等指标均无显著差异($P > 0.05$)。急性阑尾炎发病时,患者体内WBC中的中性粒细胞数量大幅增加,直观表现为WBC水平上升,当其被消灭时将向体内释放大量炎性因子,加重炎性反应,故WBC可直观反映炎性反应的强弱;SAA与IL-6均为常见炎性因子,二者在炎性反应的发生、发展过程中主要起促炎作用。以上3个炎性指标,A组和B组治疗后均较治疗前显著降低($P < 0.05$),表明抗菌药物轮替后并未影响阑尾炎治疗过程中的抗炎作用^[11-13]。阑尾炎患者术后会出现胃肠道功能障碍,既影响日常饮食,又影响术后切口的恢复、血液回流等,故肠鸣音恢复时间、排气时间及排便时间常被用于评价患者术后胃肠道功能的恢复情况^[14]。此外,两组患者的术后不良事件发生率无显著差异($P > 0.05$)。综合分析上述炎性指标、胃肠道运动功能指标,可认为基于DIP模式下的抗菌药物轮替未对阑尾炎患者治疗本身造成负面影响。

研究表明,是否联合用药与AUD强相关^[15]。细菌耐药水平与抗菌药物的用量呈正相关,控制AUD对细菌耐药性的控制起重要作用^[16-17]。本研究结果显示,与A组比较,B组患者抗菌药物的累计DDD值、累计输液袋数、花费、AUD等均显著降低($P < 0.05$),但单独用药率显著升高($P < 0.05$),这符合对抗菌药物管控的需求。此外,抗菌药物轮替后,因采取用药量更少的单一用药方案,而不再采取联合用药方案,在降低抗菌药物使用量的同时,也降低了患者的治疗花费,减少了医疗垃圾产出。

综上所述,基于DIP模式的抗菌药物轮替方案在不影响整体疗效的同时,对抗菌药物起到了管控效果。一方面,降低了AUD,防止细菌耐药性的进一步发展;另

一方面,减少了患者的治疗花费与医疗垃圾产出。

参考文献

- [1] 刘敬,陈运山,顾雪非,等. DIP付费改革对医疗机构经济运行的影响研究——以广州市某三甲医院为例[J]. 卫生经济研究,2022,39(12):29-33.
- [2] 徐凤昆. DIP模式下医疗机构成本管理变革策略研究[J]. 质量与市场,2022(21):103-105.
- [3] 王春晓,王峰,李明伟,等. 2016—2020年某院尿路感染病原菌耐药性变迁与使用抗菌药物的频度相关性[J]. 山东第一医科大学(山东省医学科学院)学报,2022,43(10):760-764.
- [4] 王梓,王锦文,李雪松. 抗菌药物轮替政策对医院革兰阴性菌耐药性的影响分析[J]. 中国药业,2017,26(23):67-71.
- [5] 吴秀文,任建安. 中国腹腔感染诊治指南(2019版)[J]. 中国实用外科杂志,2020,40(1):1-16.
- [6] 董麒麟,杨振杰. 腹腔镜下阑尾切除术治疗急性阑尾炎60例疗效分析[J]. 浙江创伤外科,2023,28(2):303-304.
- [7] DO-WYELD M,ROGERSON T,COURT-KOWALSKI S,et al. Fast-track surgery for acute appendicitis in children:a systematic review of protocol-based care[J]. ANZ J Surg,2019,89(11):1379-1385.
- [8] 施鸿舟,石欣,汤文浩. 急性阑尾炎发病特点的最新研究进展[J]. 现代医学,2014,42(7):840-842.
- [9] VANHATALO S,MUNUKKA E,SIPPOLA S,et al. Prospective multicentre cohort trial on acute appendicitis and microbiota, aetiology and effects of antimicrobial treatment: study protocol for the MAPPAC (Microbiology APPendicitis ACuta) trial[J]. BMJ Open,2019,9(9):e031137.
- [10] 曹锐利,王枫枫. 临床护理路径在急性阑尾炎手术患者中的应用效果[J]. 临床医学研究与实践,2022,7(24):146-148.
- [11] 王祎波,胡江涛,张小坤. 经脐单孔腹腔镜治疗对小儿复杂性阑尾炎IL-6、Cor及ACTH的影响[J]. 分子诊断与治疗杂志,2023,15(9):1636-1640.
- [12] 常亚丽. 头孢吡肟在急性化脓性阑尾炎术后中的疗效分析[J]. 西藏医药,2021,42(3):86-88.
- [13] 罗迪,陈文丽,张丹. 穴位贴敷对急性化脓性阑尾炎腹腔镜切除术后应用效果观察[J]. 中医外治杂志,2022,31(3):54-56.
- [14] 曾昭,易敏,严培彩,等. 中药穴位热敷对急性阑尾炎腹腔镜术后胃肠运动功能的影响[J]. 中国中西医结合外科杂志,2022,28(3):347-351.
- [15] 钱红艳,陈川. PDCA法降低医院抗菌药物使用强度[J]. 中国卫生标准管理,2022,13(16):54-57.
- [16] 张梨,郑冬妮,任常谕,等. 临床药师促进胃肠外科抗菌药物合理应用的实践[J]. 中国药业,2023,32(19):46-49.
- [17] 盛雪鹤,许锦英,王幼林,等. 某三级医院常见细菌耐药性与抗菌药物使用相关性分析[J]. 中国临床药理学与治疗学,2019,24(7):778-785.

(收稿日期:2023-11-06;修回日期:2024-06-03)