

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2021.11.007

药师干预碳青霉烯类抗菌药物的效果分析*

凡小燕,秦侃[△],汪永宏,张燕娜

(安徽医科大学第三附属医院,安徽 合肥 230061)

摘要:目的 提高碳青霉烯类抗菌药物的临床合理使用水平。方法 抽取医院信息系统2018年7月至12月(干预前)与2019年7月至12月(干预后)使用碳青霉烯类抗菌药物的住院病例各120例,统计患者的基本信息、临床诊断、用药适应证、病原学送检率、药品用量、专家会诊等,分析其用药的合理性。结果 药师专项点评干预后,该院碳青霉烯类抗菌药物使用评价平均得分由71.83分提高到84.33分;适应证不合理率由21.67%降至13.33%;用法用量及配伍不合理率由5.00%降至1.67%;病原学送检不合理率由13.33%降至2.50%;特殊使用级抗菌药物专家会诊不合理率由50.00%降至25.00%。结论 该院碳青霉烯类抗菌药物的使用仍存在不合理现象,需进一步加强干预与管理,提升其合理使用水平。

关键词:碳青霉烯类;抗菌药物;合理使用;干预;效果分析

中图分类号:R954;R978.1

文献标志码:A

文章编号:1006-4931(2021)11-0024-04

Effect of Pharmacists' Intervention on the Application of Carbapenem Antibacterials

FAN Xiaoyan, QIN Kan, WANG Yonghong, ZHANG Yanna

(The Third Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Hefei, Anhui, China 230061)

Abstract: **Objective** To improve the rational use of carbapenem antibacterials in the clinic. **Methods** A total of 120 inpatients who used carbapenem antibacterials in the hospital information system(HIS) from July to December 2018(before the intervention) and 120 inpatients from July to December 2019(after the intervention) were selected respectively, and the basic information, clinical diagnosis, indications of drug selection, pathogen inspection rate, drug usage and dosage, expert consultation of patients and other aspects were counted to analyze the rationality of drug use. **Results** After the special comments by pharmacists, the average score of evaluation on the use of carbapenem antibacterials in our hospital increased from 71.83 points to 84.33 points. The rate of irrational drug use for indications decreased from 21.67% to 13.33%. The rate of irrational usage, dosage and compatibility decreased from 5.00% to 1.67%. The rate of irrational pathogenic inspection decreased from 13.33% to 2.50%. The rate of irrational expert consultation on the antibacterials with special use level decreased from 50.00% to 25.00%. **Conclusion** The use of carbapenem antibacterials in our hospital is still irrational, and further intervention and management are needed to improve its rational use.

Key words: carbapenems; antibacterials; rational use; intervention; effect analysis

碳青霉烯类抗菌药物具有广谱、强效、快速、稳定的特点,是治疗包括肠杆菌科细菌在内的革兰阴性杆菌的

*基金项目:安徽省卫生和计划生育委员会“十三五”医疗卫生重点专科建设项目[皖卫科教[2017]30号]。

第一作者:凡小燕,女,硕士,主管药师,研究方向为医院药学,(电子信箱)378712500@qq.com。

[△]通信作者:秦侃,男,副教授,研究方向为医院药学和临床药学,(电子信箱)qinkan99@163.com。

- Into Account Asian Characteristics[J]. Hypertension, 2018, 71(3): 375-382.
- [17] 国家卫生计生委合理用药专家委员会,中国医师协会高血压专业委员会. 高血压合理用药指南(第2版)[J]. 中国医学前沿杂志:电子版,2017,9(7):28-126.
- [18] 胡大一,刘梅林,郭艺芳. 老年高血压的诊断与治疗中国专家共识(2017版)[J]. 中华内科杂志,2017,56(11):885-893.
- [19] 中华中医药学会心血管分会. 高血压中医诊疗专家共识[J]. 中国实验方剂学杂志,2019,25(15):217-221.
- [20] 李小鹰,张新军,孙宁玲. 新型单片联合制剂治疗老年高血压中国专家共识[J]. 中华高血压杂志,2012,20(4):325-330.
- [21] 国家基本公共卫生服务项目基层高血压管理办公室,基层高血压管理专家委员. 国家基层高血压防治管理指南[J]. 中国循环杂志,2017,32(11):1041-1048.
- [22] 王增武,杨瑛,王文,等. 我国高血压流行新特征——中国高血压调查的亮点和启示[J]. 中国循环杂志,2018,33(10):937-939.
- [23] SPENCE JD. Controlling resistant hypertension[J]. Stroke Vasc Neurol, 2018, 3(2):69-75.
- [24] KAWAZOE N, ZHANG X, CHIANG C, et al. Prevalence of hypertension and hypertension control rates among elderly adults during the cold season in rural Northeast China: a cross-sectional study[J]. J Rural Med, 2018, 13(1):64-71.
- [25] SI YF, ZHOU ZL, SU M, et al. Catastrophic healthcare expenditure and its inequality for households with hypertension: evidence from the rural areas of Shaanxi Province in China[J]. Int J Equity Health, 2017, 16(1):27.

(收稿日期:2020-09-14)

表 1 碳青霉烯类抗菌药物临床应用评价表
Tab. 1 Evaluation of clinical application of carbapenem antibacterials

评价项目	评价指标	扣分标准
适应证	多重耐药但对本类药物敏感的需氧革兰阴性杆菌所致严重感染;脆弱拟杆菌等厌氧菌与需氧菌混合感染的重症患者;病原菌尚未查明的严重免疫缺陷患者感染的经验治疗 ^[6]	不符合扣 100 分
品种选择	中枢神经系统感染应选用美罗培南;妊娠患者不推荐选用亚胺培南、帕尼培南和比阿培南;儿童不推荐选用比阿培南	不符合任意 1 条, 每条扣 10 分
用法用量及配伍	用法错误;用量错误;对于肾功能不全患者给药方案应根据肾功能进行调整;宜单瓶输注, 不与任何药物配伍;本类药物均应避免与丙戊酸联用;亚胺培南应避免与更昔洛韦联合使用	不符合任意 1 条, 每条扣 10 分
病原学及疗效评估	①使用抗菌药物前有相应的病原学送检;②治疗中应有对疗效评估的动态实验室检查	不符合①扣 20 分;不符合②扣 10 分
特殊使用级抗菌药物处方与会诊	处方由具有高级职称的医师开具;请特殊使用级抗菌药物专家会诊, 并有会诊记录;越级使用时间仅限 24 h 内, 并有相应的病程记录	不符合任意 1 条, 每条扣 10 分

注: 满分为 100 分, 扣完为止, 评价中权重分数高的部分仅代表管理侧重点。

Note: The full marks is 100 points, until the deduction is complete. The part with high weight score in the evaluation only represents the focus of management.

特效药物。随着其大量使用甚至滥用, 碳青霉烯类耐药肠杆菌的检出率呈明显上升趋势^[1-3]。为促进临床科室合理应用碳青霉烯类抗菌药物, 本研究中分析了药师实施专项点评后取得的成效, 为提高临床合理用药水平提供参考。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

抽取医院信息系统(HIS)2018 年 7 月至 12 月(干预前)与 2019 年 7 月至 12 月(干预后)使用碳青霉烯类抗菌药物的住院患者, 各 120 例。统计患者的基本信息、临床诊断、用药适应证、药品用法用量、病原学送检情况、专家会诊等内容。

1.2 方法

由医院药学部成立处方点评工作小组, 由 1 名临床药师和 9 名药师组成。根据《碳青霉烯类抗菌药物临床应用专家共识》《碳青霉烯类抗菌药物临床应用评价细则》制订《碳青霉烯类抗菌药物临床应用评价表》, 对碳青霉烯类抗菌药物的使用情况进行专项点评, 并评估与比较点评前后的用药不合理性。详见表 1。

1.3 干预措施

点评结果提交至医务部, 医务部牵头建立由临床抗感染专家、临床微生物专家、临床药师等多学科组成的处方点评专家组, 审核点评结果, 终评结果直接与临床科室主任及当事医师现场沟通反馈, 对当事医师进行经济处罚, 同时通报医院办公自动化系统(OA), 并计入科室绩效考核。点评后, 由临床药师对重点科室进行抗菌药物合理使用宣讲, 并采取重点科室“回头看”持续监测的方式督促其积极整改。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 26.0 统计学软件分析。计数资料以率(%)表示, 行 χ^2 检验; 组间比较采用成组 t 检验。均为双侧

检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

本研究中, 碳青霉烯类抗菌药物包括美罗培南、比阿培南和亚胺培南西司他丁钠; 使用科室主要分布于重症监护病房(ICU)、重症呼吸内科、感染科等; 以 60 岁以上患者居多, 干预前后患者的平均年龄分别为 61.62 岁和 74.18 岁。详见表 2。

表 2 干预前后使用碳青霉烯类抗菌药物患者的性别和年龄分布[例(%), $n = 120$]

Tab. 2 Gender and age distribution of patients who used carbapenem antibacterials before and after the intervention[case(%), $n = 120$]					
项目	干预前	干预后	项目	干预前	干预后
性别 男	66(55.00)	70(58.33)	年龄 <60 岁	36(30.00)	22(18.33)
女	54(45.00)	50(41.67)	≥60 岁	84(70.00)	98(81.67)

2.2 不合理用药的主要科室

干预后, 碳青霉烯类抗菌药物使用评价平均得分由 71.83 分提高至 84.33 分。不合理使用碳青霉烯类抗菌药物的主要科室及改善情况见表 3。

2.3 不合理用药的类型

不合理使用碳青霉烯类抗菌药物的情况主要集中在经验用药, 多数非重症感染患者选用了碳青霉烯类抗菌药物进行治疗, 但未严格按碳青霉烯类抗菌药物的适应证用药; 使用碳青霉烯类抗菌药物前未及时进行病原学留样送检; 特殊使用级抗菌药物处方与会诊制度不完善, 主要体现在使用碳青霉烯类抗菌药物未及时请具有特殊使用级抗菌药物的专家进行会诊, 个别病例出现越级使用时限超过 24h。干预后, 上述情况均有不同程度改善。详见表 4。

3 讨论

3.1 基本情况

碳青霉烯类抗菌药物使用科室主要分布于 ICU、重

表3 干预前后不合理使用碳青霉烯类抗菌药物主要临床科室分布[例(%)]

Tab. 3 Distribution of main clinical departments of irrational use of carbapenem antibacterials before and after the intervention[case(%)]

科室	干预前 (n=72)	干预后 (n=40)	科室	干预前 (n=72)	干预后 (n=40)
胃肠外科	12(16.67)	4(10.00)	消化内科	3(4.17)	1(2.50)
脊柱外科	10(13.89)	4(10.00)	干部病房	2(2.78)	3(7.50)
泌尿外科	10(13.89)	2(5.00)	创伤骨科	2(2.78)	0(0)
肾内科	6(8.33)	2(5.00)	儿科	2(2.78)	0(0)
血液肿瘤科	6(8.33)	4(10.00)	产科	1(1.39)	0(0)
呼吸科	5(6.94)	0(0)	介入科	2(2.78)	0(0)
神经内科	5(6.94)	11(27.50)	ICU	2(2.78)	2(5.00)
胸外科	4(5.56)	2(5.00)	感染科	0(0)	5(12.50)

表4 干预前后碳青霉烯类抗菌药物不合理用药类型[例(%), n=120]

Tab. 4 Types of irrational use of carbapenem antibacterials before and after the intervention [case(%), n=120]

类型	适应证	品种选择	用法用量及配伍	病原学送检	专家会诊
干预前	26(21.67)	4(3.33)	6(5.00)	16(13.33)	60(50.00)
干预后	16(13.33)	1(0.83)	2(1.67)	3(2.50)	30(25.00)
χ^2 值	2.886	1.838	2.069	9.659	16.000
P 值	0.089	0.175	0.150	0.002	<0.001

症呼吸内科、感染科等,以60岁以上的老年患者居多,老年患者因合并有其他慢性疾病,住院时间长,免疫功能低下等因素,增加了病原菌对药物的耐药感染率,与文献[4-5]报道相同。临床应用过程中某些不合理用药行为,也起着推波助澜的作用^[6-7]。

3.2 不合理用药分析

无适应证用药或适应证不适宜:干预后,该院碳青霉烯类抗菌药物在适应证方面的不合理率由21.67%降至13.33%。干预前的适应证不合理使用科室主要集中在胃肠外科、脊柱外科和泌尿外科等,如泌尿外科1例37岁男性患者,在全麻下行“左侧经皮肾镜钬激光碎石术”,术后第6天拔除左肾造瘘管后出现大量血尿,伴有血凝块,出血量约1000 mL,血压正常,心率偏快,急诊在局部麻醉下行选择性左肾动脉造影栓塞术,临床医师认为感染严重,医嘱“亚胺培南西司他丁钠,1 g, q8h”进行治疗。药师点评意见为:“重症患者”不等于“重症感染”,无指征使用碳青霉烯类抗菌药物。另1例患者的病原学检测结果为耐甲氧西林金黄色葡萄球菌,临床选择了“美罗培南,1 g, q8h”进行治疗,治疗5 d无效后,经专家会诊,将医嘱改为“万古霉素,500 mg, q8h”,治愈。药师建议,该患者使用美罗培南前应请具有特殊使用级抗菌药物专家会诊,且宜尽早根据病原学检查结果采用万古霉素进行治疗,以免延误病情^[8-9]。

用法用量和联合用药不适宜:干预后,碳青霉烯类抗菌药物用法用量及配伍的不合理率由5.00%降至1.67%。1例患者被诊断为“慢性肾病5期,血液透析,粒细胞缺乏症,肺部感染”,美罗培南用法用量为“1 g, q8h”。因美罗培南等碳青霉烯类抗菌药物主要经肾脏排泄,肾功能不全时药物易在体内蓄积而无法及时被清除,从而加重患者的不良反应。对于肾功能损害及老年患者,特别是血液透析患者,应根据其肌酐清除率调整用药剂量和用药间隔,慎重给药。药师建议,该患者肺部感染使用美罗培南,每次0.5 g,每24 h给药1次,每次透析结束后应补充0.5 g美罗培南。

使用碳青霉烯类抗菌药物前未进行病原学送检:干预后,使用碳青霉烯类抗菌药物的病原学送检不合理率由13.33%降至2.50%,改善较明显。1例患者诊断为“膀胱炎,重症肺炎”,选用比阿培南前未及时进行病原学送检。医院需加强此方面的管理,不断完善标本送检的流程;经验用药前应先留取标本进行微生物培养,根据细菌培养及药物敏感性试验结果指导抗菌药物的调整,才能做到准确、合理用药^[10]。

特殊使用级抗菌药物处方与会诊制度不完善:碳青霉烯类抗菌药物属特殊使用级抗菌药物,处方须由具有高级职称的医师开具,同时请具有特殊使用级抗菌药物权限的专家进行会诊,并有会诊记录;越级使用时间仅限24 h内,并有相应的病程记录。本研究结果显示,专项点评前医师越级现象有3例,主要是胃肠外科的主治医师越级使用碳青霉烯类抗菌药物超过24 h,且在病程记录中未做相应记录。专项点评后,通过对医师权限实行信息化控制,未发现医师越级现象。本研究结果显示,多数临床科室虽有纸质会诊单,但病程中缺少会诊记录。建议医务部门在医院内网系统或OA系统发布碳青霉烯类抗菌药物处方专家会诊名单,要求临床科室使用碳青霉烯类抗菌药物前及时请院内或院外特殊使用级抗菌药物会诊专家进行会诊,并有会诊记录,杜绝走形式的签字会诊^[11]。

3.3 思考

《关于印发遏制细菌耐药国家行动计划(2016-2020年)的通知》(国卫医发[2016]43号)和《关于进一步加强抗菌药物临床应用管理遏制细菌耐药的通知》(国卫办医发[2017]10号)要求强化碳青霉烯类抗菌药物及替加环素等特殊使用级抗菌药物的管理。2018年《关于印发碳青霉烯类抗菌药物临床应用专家共识等3个技术文件的通知》(国卫办医函[2018]822号)中指出,要严格掌握碳青霉烯类抗菌药物的临床应用适应证,对临床科室碳青霉烯类抗菌药物的使用进行重点监控和医嘱专项点评。药师干预可以减少碳青霉烯类抗菌药物