

DOI:10.19296/j.cnki.1008-2409.2023-02-009

· 论 著 ·

· ORIGINAL ARTICLE ·

碳青霉烯类抗菌药物临床使用情况调查及其合理性分析^①

黄 华^②, 揭广娴, 吴春怡^③

(廉江市人民医院, 广东 廉江 524400)

摘要 目的:分析廉江市人民医院碳青霉烯类抗菌药物临床使用情况及其合理性。方法:选取接受过碳青霉烯类抗菌药物治疗的患者 280 例,分析药物使用及病原学情况,评估药物使用合理性。结果:2020 年 1 月至 12 月本院使用的碳青霉烯类抗菌药物主要包括美罗培南(DDDs 为 681.5, DUI 为 0.81)、亚胺培南西司他丁钠(DDDs 为 1 841, DUI 为 1.23)等,用药存在不合理倾向;送检样本量 266 例中检出阳性率为 78.57%;依据药敏试验结果确认用药患者为 66.07%(185 例),其中病原学检出大肠埃希菌 25.00%,肺炎克雷伯菌 20.91%;使用碳青霉烯类抗菌药物占比最高为重症监护病房 50.00%,呼吸科为 22.86%;使用碳青霉烯类抗菌药物患者中用药不适宜为 12.86%(36 例),主要包括药物选择不适宜 5.00%,用量/用法不当 3.93%。结论:本院碳青霉烯类抗菌药物临床使用仍存在不合理情况,需要加强管理,减少细菌耐药性的产生。

关键词:碳青霉烯类抗菌药物;临床使用;合理性

中图分类号:R969

文献标志码:A

文章编号:1008-2409(2023)02-0056-05

Investigation on the clinical use of carbapenem antibiotics and its rationality analysis^①

HUANG Hua^②, JIE Guangxian, WU Chunyi^③

(Lianjiang People's Hospital, Lianjiang 524400, China)

Abstract Objective: To analyze the investigation and rationality of clinical use of carbapenem antibiotics in Lianjiang People's Hospital. Methods: 280 patients who were treated with carbapenems in our hospital from January to December 2020 were analyzed retrospectively. Drug usage and pathogenic examination were analyzed, and the rationality of drug use was evaluated. Results: The main carbapenems used in our hospital from January to December 2020 included meropenem (DDDs of 681.5, DUI of 0.81) and imipenem cistatin sodium (DDDs of 1 841, DUI of 1.23), which have a tendency to be used irrationally.

① 基金项目:湛江市科技计划项目(2021B01146)。

② 第一作者简介:黄华,本科,主管药师,研究方向为临床药学。

③ 通信作者:吴春怡, E-mail: huanghuadasa@163.com。

Out of 266 samples were submitted for examination, and the positive rate was 78.57%. According to the results of drug sensitivity test, 66.07% (185 cases) of the patients were confirmed to have used the drug, of which pathogenic detection of 25.00% was *Escherichia coli* and 20.91% was *Klebsiella pneumoniae*. The proportion of carbapenem antibiotics used in ICU was the highest (50.00%), followed by respiratory department (22.86%). Among the patients using carbapenem antibacterial drugs, 12.86% (36 cases) were unsuitable for drug use, primarily due to inappropriate drug selection (5.00%) and improper dosage/usage 3.93%. Conclusion: The clinical use of carbapenem antibiotics in our hospital is still unreasonable, and management needs to be strengthened to reduce the occurrence of bacterial resistance.

Keywords: carbapenem antibiotics; clinical use; rationality

碳青霉烯类抗菌药物属于 β -内酰胺类抗生素,抗菌谱广,且具有较强的抗菌活性,是治疗产超广谱 β 内酰胺酶 (ESBL) 耐药菌的主要药物^[1-2]。近年来随着碳青霉烯类抗菌药物的不断使用,鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌对亚胺培南西司他丁钠、美罗培南耐药率逐渐上升^[3-5]。我国政府一直十分关注细菌耐药问题,2017 年《国家卫生计生委办公厅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)》中指出,医疗机构需要采取针对性措施以对碳青霉烯类抗菌药物耐药进行有效控制,以确保药品使用的有效、安全^[6-7]。鉴于此,本研究将分析廉江市人民医院碳青霉烯类抗菌药物临床使用情况及其合理性,为促进碳青霉烯类抗菌药物合理使用提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2020 年 1 月至 12 月廉江市人民医院采用碳青霉烯类抗菌药物治疗的 280 例患者资料,研究对象中男 159 例,女 121 例;年龄 14~78 岁,平均(60.9±3.7)岁。本研究获得本院医学伦理委员会审核批准。

1.2 方法

收集患者一般资料(姓名、性别、年龄)及临床治疗情况(科室、临床诊断、抗菌药物使用情况、病原学检查情况、药物敏感试验结果等),分析抗菌药物使用合理性。依据医院抗菌药物管理制度、药品说明

书及《抗菌药物临床应用指导原则》^[8]、《抗菌药物临床应用管理办法(卫生部令第 84 号)》^[9]等文件,统计分析药物使用频度 (DDDs)、药物利用指数 (DUI)。DDDs = 用药总量/限定日剂量 (DDD), DUI = 用药总量/(用药天数×DDD),若 $DUI \leq 1.0$ 则表明实际日剂量在 DDD 范围内,而 $DUI > 1.0$ 则可判断为实际日剂量 > DDD,存在不合理用药倾向。

2 结果

2.1 碳青霉烯类抗菌药物临床使用情况

本院使用的碳青霉烯类抗菌药物主要包括美罗培南、亚胺培南西司他丁钠,美罗培南 DDDs 为 681.5, DUI 为 0.81;亚胺培南西司他丁钠 DDDs 为 1 841, DUI 为 1.23,用药存在不合理倾向,见表 1。

表 1 碳青霉烯类抗菌药物临床使用情况

项目	美罗培南	亚胺培南西司他丁钠
病例数	105	175
DDD(g)	1.2	2
总剂量(d)	817.8	3682
DDDs	681.5	1841
DUI	0.81	1.23

2.2 病原学检查情况

280 例患者中送检样本量 266 例,检出阳性率为 78.57%;依据药敏试验结果选择用药患者 185 例,占比为 66.07%,见表 2。

表 2 病原学检查情况及主要病原菌检出情况($n, \%$)

病原学检查情况	美罗培南 ($n=105$)	亚胺培南西 司他丁钠($n=175$)	合计 ($n=280$)
送检样本数	96(91.43)	170(97.14)	266(95.00)
检出阳性例数	80(76.19)	140(80.00)	220(78.57)
依据药敏试验 结果选择用药	63(60.00)	122(69.71)	185(66.07)

2.3 病原学检查主要病原菌检出情况

病原学检查中检出菌占比最高的是大肠埃希菌,占比为 25.00%,肺炎克雷伯菌次之,占比为 20.91%,大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌、粪肠球菌为位居前 5 位的病原菌,见表 3。

表 3 病原学检查情况及主要病原菌检出情况

病原菌种类	n	占比(%)
大肠埃希菌	55	25.00
肺炎克雷伯菌	46	20.91
铜绿假单胞菌	33	15.00
鲍曼不动杆菌	26	11.82
粪肠球菌	22	10.00

2.4 碳青霉烯类抗菌药物的各科室使用情况

重症监护病房、呼吸科、神经外科、普通外科、肿瘤血液科为使用碳青霉烯类抗菌药物的主要科室,其中重症监护病房使用碳青霉烯类抗菌药物最多,占比为 50.00%,呼吸科次之,占比为 22.86%,见表 4。

表 4 碳青霉烯类抗菌药物的各科室使用情况

科室	n	占比(%)
重症监护病房	140	50.00
呼吸科	64	22.86
神经外科	28	10.00
普通外科	23	8.21
肿瘤血液科	14	5.00
感染内科	11	3.93

2.5 碳青霉烯类抗菌药物临床使用合理性分析

使用过碳青霉烯类抗菌药物的患者中发现用药不适宜 36 例,发生率为 12.86%;主要包括药物选择不适宜、用药疗程不当、用量/用法不当、联合用药不适宜,其中药物选择不适宜最多,占比为 5.00%,用量/用法不当次之,占比为 3.93%,见表 5。

表 5 碳青霉烯类抗菌药物临床使用合理性分析($n, \%$)

用药不适宜	美罗培南 ($n=105$)	亚胺培南 西司他丁钠 ($n=175$)	合计 ($n=280$)
药物选择不适宜	5(4.76)	9(5.14)	14(5.00)
用药疗程不当	2(1.90)	3(1.71)	5(1.79)
用量/用法不当	5(4.76)	6(3.43)	11(3.93)
联合用药不适宜	2(1.90)	4(2.29)	6(2.14)
合计	14(13.33)	22(12.57)	36(12.86)

3 讨论

本院碳青霉烯类抗菌药物的使用主要以中老年患者为主,老年患者往往合并其他慢性疾病,机体免疫功能降低,住院时间长,留置导尿管、气管插管会增加耐药菌感染风险^[10]。2020 年 1 月至 12 月,本院使用的碳青霉烯类抗菌药物主要包括美罗培南、亚胺培南西司他丁钠,美罗培南 DDDs 为 681.5, DUI 为 0.81;亚胺培南西司他丁钠 DDDs 为 1841, DUI 为 1.23。这表明亚胺培南西司他丁钠的使用可能存在不合理现象,部分患者给药剂量过大。

病原学检查中大肠埃希菌检出菌数排序居首位,肺炎克雷伯菌次之,大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌作为常见致病菌,对碳青霉烯类抗菌药物敏感率较高,但对大部分头孢菌素类抗菌药物敏感性较低^[11-12]。本研究结果显示,280 例患者中送检样本量 266 例(95.00%),检出阳性率为 220 例(78.57%);依据药敏试验结果选择用药患者 185 例(66.07%);重症监护病房使用碳青霉烯类抗菌药物最多,占比为 50.00%,呼吸科次之,占比为 22.86%。同时,本次研究分析碳青霉烯类抗菌药物临床使用合理性,结果

显示,280 例使用过碳青霉烯类抗菌药物的患者中用药不适宜 36 例,发生率为 12.86%;其中药物选择不适宜最多,占比为 5.00%,用量/用法不当次之,占比为 3.93%。药物选择不适宜主要是针对感染较轻的患者直接使用特殊级抗菌药物,用药起点较高,极易导致非发酵菌耐药的加重,故在临床诊断细菌感染后需要明确感染病原,以依据药物敏感试验结果、病原种类对患者用药进行调整^[13]。用量/用法不当主要是针对肾功能障碍患者未能综合评估其肌酐清除率及年龄、体质量指数等,进而对使用剂量进行调整。碳青霉烯类抗菌药物主要经肾脏排泄,当患者肾功能不全时,机体对药物的代谢和排泄会受到影响,无法及时清除药物,药物会在体内积蓄,增加不良反应发生率,故用于老年或肾功能损伤患者需要对用药剂量及用药间隔进行调整^[14-15]。在 5 例用药疗程不当中,感染铜绿假单胞菌 3 例,引发医院获得性肺炎,使用亚胺培南西司他丁钠治疗 3~4 周后感染控制,但仍继续使用,总疗程>30 d,依据 HAP 指南中推荐疗程为 21~28 d,用药时间过长会增加耐药风险。依据《中国腹腔感染诊治指南》(2019 版)^[16]推荐,在控制感染源后,抗菌药物疗程为 4 d,但本研究中有 2 例腹腔感染患者在控制感染后仍采用美罗培南治疗 9 d。联合用药不适宜,主要表现为同类药物作用机制相似,会竞争相同作用靶点,极易增加不良反应,出现抗菌谱重复及耐药现象。

综上所述,本院碳青霉烯类抗菌药物临床使用存在药物选择不适宜、用量/用法不当等不合理情况,建议临床医师严格把控碳青霉烯类抗菌药物临床应用的适应证,依据患者年龄、体质量指数及肾功能变化制定给药方案,并追踪病原学检测结果,对用药方案进行及时调整,以充分发挥治疗作用。

参考文献:

- [1] 罗洪英,余水泉.耐碳青霉烯类抗菌药物的耐药性及其相关影响因素[J].检验医学与临床,2018,15(4):492-495.
- [2] 杨桂玲,高义玲,王贝,等.碳青霉烯类抗菌药物使用现状调查[J].中国医药导刊,2020,22(1):38-42.
- [3] 武东,汪晓娟,汪小五,等.哌拉西林他唑巴坦与碳青霉烯

类抗菌药物治疗产超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希菌感染的临床疗效对比[J].中国现代应用药学,2021,38(19):2411-2418.

- [4] 祁晶晶,杨雨阳,马秀敏,等.ICU 血流感染患者碳青霉烯类抗菌药物耐药肺炎克雷伯菌的毒力和耐药基因分布及其与感染严重程度的相关性[J].医学综述,2022,28(9):1819-1824.
- [5] 胡永煜,吴滢,郑永贵,等.头孢哌酮-舒巴坦联合多黏菌素 E 等 6 种抗菌药物对碳青霉烯类耐药鲍曼不动杆菌体外抗菌作用研究[J].中国感染与化疗杂志,2022,22(2):189-193.
- [6] 国家卫生健康委办公厅.国家卫生健康委办公厅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)[EB/OL].(2017-03-03)[2022-08-09].<http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7659/201703/d2f580480cef4ab1b976542b550f36cf.shtml>.
- [7] 陈泳伍,张圣雨,鲁怀伟,等.碳青霉烯类抗菌药物专档管理对碳青霉烯类抗菌药物使用强度影响及 CRO 检出率相关分析[J].中国医院药学杂志,2019,39(16):1678-1681.
- [8] 《抗菌药物临床应用指导原则》修订工作组.抗菌药物临床应用指导原则(2015 年版)[M].北京:人民卫生出版社,2015:1-87.
- [9] 卫生部.抗菌药物临床应用管理办法(卫生部令第 84 号)[EB/OL].(2012-05-08).[2022-08-10].<http://www.nhc.gov.cn/fzs/s3576/201205/2f773c2ddb84e19aab0b4b2d9741900.shtml>.
- [10] 刘永红,刘宇泽,于荣.碳青霉烯类抗菌药物在我院老年冠心病患者中的临床应用情况[J].中国药物与临床,2018,18(6):937-938.
- [11] 徐红云,刘春林,陈弟,等.2010—2016 年耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌及大肠埃希菌临床分布及其耐药特征[J].中国感染控制杂志,2018,17(8):688-692.
- [12] 罗湘蓉,罗力,胡方芳,等.贵阳某医院耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌的分子流行病学分析[J].中国抗生素杂志,2018,43(5):624-629.
- [13] 方莎莎,陈安妮,李悦悦,等.某医院碳青霉烯类抗菌药物使用情况分析与用药合理性评估[J].第二军医大学学报,2019,40(3):341-345.
- [14] 何青青,田娜妮,梁乐,等.咸阳市第一人民医院 475 例

碳青霉烯类抗菌药物使用合理性评价及经济学分析[J].现代药物与临床,2020,35(12):2478-2482.

- [15] PISTOLESI V, MORABITO S, DI MARIO F, et al. A guide to understanding antimicrobial drug dosing in critically ill patients on renal replacement therapy [J]. Antimicrob Agents Chemother, 2019, 63(8): e00583-19.
- [16] 中华医学会外科学分会外科感染与重症医学学组, 中

国医师协会外科医师分会肠瘘外科医师专业委员会. 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.

[收稿日期:2022-10-11]

[责任编辑:桂根浩 英文编辑:李佳睿]