

# 临床药师参与1例严重急性肾功能不全合并MRSA感染的药学实践

余爱民<sup>1\*</sup>, 姜赛平<sup>2</sup>(1.衢州市柯城区人民医院药剂科, 浙江衢州 324000; 2.浙江大学医学院第一附属医院药剂科, 杭州 310003)

中图分类号 R692.5; R691.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)08-1132-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.08.43

**摘要** 目的:探讨临床药师在严重急性肾功能不全合并耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)感染患者救治中的作用。方法:临床药师参与1例严重急性肾功能不全合并MRSA感染会诊病例的治疗方案讨论,建议将初始抗感染方案中头孢唑肟剂量减半为2.0 g, ivgtt, 2次/日; 1周后患者病情未见好转,建议停用头孢唑肟,换用亚胺培南/西司他丁钠0.5 g, q8 h; 确认患者感染MRSA后,建议按说明书剂量给予利奈唑胺。结果:医师采纳药师建议,治疗过程中无明显不良反应发生,患者病情得到了有效控制,治愈后出院。结论:临床药师参与药学监护有助于临床合理用药,确保用药安全。

**关键词** 临床药师; 急性肾功能不全; 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌; 药学实践

## Pharmacy Practice of Clinical Pharmacists Participating in a Case of Severe Acute Renal Insufficiency with MRSA Infection

YU Ai-min<sup>1</sup>, JIANG Sai-ping<sup>2</sup>(1. Dept. of Pharmacy, Kecheng District People's Hospital of Quzhoucity, Zhejiang 324000, China; 2. Dept. of Pharmacy, the First Affiliated Hospital of Medical College, Zhejiang University, Hangzhou 310003, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To evaluate the role of clinical pharmacists participating in the medical treatment of severe acute renal insufficiency with MRSA infection. METHODS: Clinical pharmacists participating in the treatment discussing of a case of severe acute renal insufficiency with MRSA infection. Considering the creatinine clearance rate, clinical pharmacists suggested halving the dose of ceftizoxime sodium in initial anti-infection regimen to 2.0 g, ivgtt, 2 times a day. It was not improved after one week. Clinical pharmacists suggested giving imipenem / cilastatin sodium 0.5 g, q8 h instead of ceftizoxime. It was suggested to given linezolid according to the instruction dose after ensuring MRSA injection. RESULTS: Doctors adopted clinical pharmacists' suggestion. There was no obvious adverse reaction in the treatment process. Patient's condition was effectively controlled. Patient was cured and discharged from hospital. CONCLUSIONS: The clinical pharmacists' participating in treatment can provide rational clinical medication and ensure medication safety.

**KEYWORDS** Clinical pharmacists; Acute renal insufficiency; MRSA; Pharmacy practice

急性肾功能不全是指由各种原因引起的肾实质急性损伤,导致肾脏功能急骤下降所出现的一系列代谢紊乱或临床症状的综合征,是肾内科常见多发疾病,严重威胁着患者健康和生命<sup>[1]</sup>。感染是急性肾功能不全常见并发症,也是损害肾脏功能的重要因素,其中以耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)为重感染主要致病菌,因而加重了其临床治疗难度<sup>[2]</sup>。肾功能不全合并感染患者应立即给予抗感染治疗,但抗感染药物的选择应特别谨慎,因为多数抗菌药物,尤其是头孢类抗菌药物,对肾脏功能有不同程度的影响。因此,临床药师应结合自身专业特点,特别关注临床用药的合理性、规范性,保障患者用药的有效、安全。现结合临床药师参与1例严重肾功能不全合并MRSA感染病例的药学监护,探讨临床药师在临床合理用药和医疗救治中的价值。

### 1 病例资料

女性患者,66岁,体质量43 kg。目前病史:2012年10月9日因慢性咽炎复发后发热,体温最高达41℃,伴有咳嗽,咳黄

浓痰,于当地社区医院就诊,诊断为肺部感染,给予抗感染药物注射用阿莫西林钠1.0 g, ivgtt, bid。2012年10月10日患者来我院就诊,主诉腹部不适,出现恶心、呕吐、腹泻、食欲差等症状,尿量明显减少。既往病史:2001年5月,患者诊断为肾功能不全,一直坚持服用阿魏酸哌嗪、尿毒清等口服制剂保肾治疗。患者否认有传染病史、家庭遗传史、过敏史。体格检查:患者神志清醒,体温37.1℃,脉搏83次/min,呼吸25次/min,血压116/68 mmHg(1 mm Hg=133.322 Pa)。咳嗽加重,痰中带少许血丝,呼吸急促,肺部呈湿性啰音。实验室检查及辅助检查:血常规白细胞(WBC)  $12.13 \times 10^9 L^{-1}$ ,中性粒细胞比例(Neut%) 83.7%,肾功能尿素氮(BUN) 17.74 mmol/L,肌酐(CREA) 342.92  $\mu mol/L$ ,  $K^+$  5.85 mmol/L。尿少,24 h尿量 < 400 ml。肺部CT示右下肺下叶团块状高密度影。诊断:重症肺炎、急性肾功能不全。

### 2 主要诊疗经过

入院后第1天积极给予抗感染治疗,经验性给予盐酸莫西沙星氯化钠注射液0.4 g, ivgtt; 注射用头孢唑肟钠2.0 g, ivgtt, 2次/日; 其他抗病毒、止咳祛痰、纠正电解质紊乱药物。

\* 主管药师。研究方向:临床药学。电话:0570-8877120。E-mail:838414630@qq.com

第2天肾功能生化指标示BUN 21.33 mmol/L, CREA 637.48 μmol/L, K<sup>+</sup> 6.13 mmol/L; 尿量12 h 50~100 ml, 呈暗红色, 尿沉渣分析示白细胞(+++)/HP, 潜血(+++), 蛋白质(++), 红细胞11 μl<sup>-1</sup>, 均一型红细胞82%, 彩超显示双肾肿大, 补充诊断为严重急性肾功能不全、尿路感染。行血液透析, 并给予血必净注射液100 ml加0.9%氯化钠注射液100 ml, ivgtt, 2次/d; 黄芪注射液20 ml加0.9%氯化钠注射液100 ml, ivgtt, 1次/d。

第4天患者病情未见缓解, 体温37.3℃, 外周血WBC 13.44×10<sup>9</sup> L<sup>-1</sup>, Neut% 84.83%, BUN 24.59 mmol/L, CREA 649.53 μmol/L, K<sup>+</sup> 6.57 mmol/L。停用注射用头孢唑肟钠, 换用注射用亚胺培南/西司他丁钠0.5 g, ivgtt, 3次/d。并取痰液、尿液做病原菌细菌学培养和细菌药物敏感性试验, 结果示MRSA感染, 对利奈唑胺、万古霉素均敏感。加用利奈唑胺注射液600 mg, ivgtt, 2次/d。

第23天患者体征均恢复正常, 偶有干咳但无痰, 外周血WBC 7.47×10<sup>9</sup> L<sup>-1</sup>, 肾功能生化指标BUN 7.63 mmol/L, CREA 194 μmol/L, K<sup>+</sup> 4.21 mmol/L。次日痊愈出院。

### 3 临床药师监护要点及过程

该患者明确诊断为急性肾功能不全伴肺部感染, 经验性给予血液透析和抗生素治疗后病情未见好转, 并出现尿路感染。经病原菌培养确定为MRSA感染, 应用其敏感抗生素治疗后病情好转, 治愈后出院。

在该患者的诊断、治疗过程中, 临床药师进行全程药学监护, 尤其是根据患者病情特点结合药物本身属性, 合理选择抗生素种类、用法用量, 尽可能提高临床治疗效果, 规避对患者机体造成损害。

#### 3.1 初始抗感染方案的选择及其监护

讨论分析认为, 患者发病可能因为肺部感染大剂量使用阿莫西林致急性肾功能不全。入院检查: 血常规WBC 12.13×10<sup>9</sup> L<sup>-1</sup>, Neut% 83.7%, 肾功能BUN 17.74 mmol/L, CREA 342.92 μmol/L, K<sup>+</sup> 5.85 mmol/L, 提示患者存在明显肾功能异常伴肺部感染, 须血液透析同时控制肺部感染。

临床药师建议选择对肾功能影响小的抗感染药物。因此, 初始按经验性给予头孢唑肟、莫西沙星。两者作用机制互补, 抗菌谱广, 对革兰阳性(G<sup>+</sup>)菌、革兰阴性(G<sup>-</sup>)菌均有一定作用<sup>[3]</sup>。临床药师对其用法用量提出建议: 莫西沙星经肝肾双通道排泄, 且以肝排泄为主, 因而肾功能异常对其代谢影响较小, 不需要调整剂量<sup>[4]</sup>。头孢唑肟起效较快, 但半衰期较短, 排泄以肾为主<sup>[5]</sup>, 因而结合肌酐清除率将其剂量减半为2.0 g, 分2次静脉滴注。

#### 3.2 抗感染方案的调整及其监护

入院1周后患者病情未见好转, 考虑是否存在G<sup>+</sup>菌或耐药菌感染问题, 研究决定停用头孢唑肟, 换用抗菌效果更强的亚胺培南/西司他丁钠。亚胺培南/西司他丁钠复方制剂具有很广的抗菌谱, 极强的抗菌活性, 对肾功能影响较小, 感染细菌体清除率达82.54%<sup>[6]</sup>, 临床主要用于严重感染, 尤其适用于严重感染合并肾功能不全患者的治疗<sup>[7]</sup>。临床药师结合患者肌酐清除率建议其用法为0.5 g, ivgtt, q8 h。

经确认患者感染MRSA后, 临床医师计划使用万古霉素。但临床药师建议使用利奈唑胺。万古霉素虽为MRSA感染首选药物之一, 但具有明显肾毒性, 对于肾功能不全患者应

谨慎使用<sup>[8-9]</sup>。利奈唑胺为第一代噁唑烷酮类抗生素, 对多种G<sup>+</sup>菌包括MRSA具有极强的抗菌活性, 也是MRSA感染首选药物之一。并且其在体内非肾脏清除率达65%, 对肾功能影响较小, 是急性肾功能不全合并MRSA感染的理想选择<sup>[10]</sup>。其剂量按药品使用说明书给予, 无需调整。

### 4 讨论

该患者发病原因可能为大剂量阿莫西林致急性肾功能损伤, 提示抗感染治疗中应谨慎选用药物, 尤其具有明确重要脏器功能损害的药物应慎用。临床有大量文献报道, 阿莫西林静脉给药有致肾功能衰竭的风险<sup>[11-12]</sup>。因此, 应谨慎使用阿莫西林及类似药物, 避免因药物应用不当造成严重后果。

同时, 对于肾功能不全合并重症感染患者, 必须尽可能选用对肾功能影响小的抗感染药物, 如非肾脏排泄药物、多通道排泄药物。本次药学监护中选用的抗感染药物如莫西沙星、头孢唑肟、亚胺培南/西司他丁钠、利奈唑胺均为多通道排泄, 对肾的影响较小, 且不会引起药物蓄积。另外, 抗感染药物的用法用量不能教条式参照药品说明书, 或按经验给药, 应结合药物自身属性和患者肌酐清除率调整给药剂量和给药间隔时间, 确保用药安全。本次药学监护中用药剂量非全部按药品使用说明书或全部减半, 而仅有头孢唑肟剂量减半, 亚胺培南/西司他丁钠略有降低, 莫西沙星、利奈唑胺均按常规剂量给药。

因此, 通过本次参与严重急性肾功能不全合并MRSA的治疗追踪和监护, 笔者对于抗感染药物的合理选择有了更深的体会, 尤其是对于严重肾功能异常的重症感染患者治疗药物的应用, 以及给药剂量和给药时间的调整, 有了全新的认识。临床药师参与药学监护不仅能为患者的治疗提供高效的临床药学服务, 还有助于临床用药的合理选择, 确保用药安全, 从而提高临床治疗的有效性、安全性、经济性, 更好地发挥临床药师在医疗救治团队中的协同作用。

### 参考文献

- [1] 陈明敏. 双侧上尿路结石并发急性肾功能不全病人的治疗与护理[J]. 全科护理, 2013, 11(35): 3 284.
- [2] 张振野, 褚以德, 胡文博. 急性肾功能衰竭的诊断治疗进展[J]. 社区医学杂志, 2010, 8(5): 38.
- [3] 王薇, 匡长春, 刘祖雄, 等. 莫西沙星临床应用研究进展[J]. 中国药业, 2010, 19(1): 61.
- [4] 张亚坤, 张志清, 吴瑕, 等. 盐酸莫西沙星片Beagle犬体内药代动力学[J]. 国外医药抗生素分册, 2012, 33(2): 87.
- [5] 金惠静, 钱先中, 陈超, 等. 国产与进口头孢唑肟治疗细菌感染有效性和安全性的Meta分析[J]. 中国药物评价, 2013, 30(6): 345.
- [6] 金丽华. 亚胺培南西司他丁钠治疗老年重症细菌感染的临床研究[J]. 中国药业, 2012, 21(15): 33.
- [7] 汪柯, 林阳, 韩敏, 等. 连续性肾替代治疗患者亚胺培南/西司他丁的药理学研究进展[J]. 中国药房, 2009, 20(8): 623.
- [8] 陈湘平, 林风辉, 王集红, 等. 万古霉素血清谷浓度对老年患者肾功能的影响[J]. 中国实用医药, 2012, 7(35): 149.
- [9] 白东玉. 万古霉素致肾毒性文献分析[J]. 河北医药, 2012, 34(13): 2 048.
- [10] 吴健, 陶唯益, 赵华, 等. 利奈唑胺和万古霉素治疗急性肾损伤患者MRSA感染的疗效观察[J]. 医药论坛杂志,

# 我院临床药师参与307例疑难病例会诊分析

王红梅\*,朱深银#,李欣宇,龙锐,周欣,姚高琼,杨佳丹,刘宇,邱峰(重庆医科大学附属第一医院药学部,重庆 400016)

中图分类号 R954;R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)08-1134-03  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.08.44

**摘要** 目的:为提高临床药师专业素质,建立特色的药学服务提供参考。方法:对2012年6月—2013年12月临床药师参与我院临床会诊的疑难危重病例情况和质量进行统计分析。结果:临床药师参与全院会诊81例(26.38%),科间会诊226例(73.62%)。会诊主要涉及抗感染方案制订291例(71.34%),营养支持治疗23例(7.49%),围术期用药20例(6.51%)等;会诊科室覆盖骨科78例(25.41%)、神经内科30例(9.77%)、重症医学科29例(9.45%)等29个临床科室。会诊建议全部采纳有194例(63.19%),部分采纳有87例(28.34%),其中以抗感染治疗、营养支持治疗、围术期用药相关的会诊建议采纳率较高,而抗肿瘤药物应用相关会诊建议采纳率较低。结论:临床药师参与临床疑难病例会诊分析,可以临床需求为导向地提升临床药师专业素质,建立独具特色的药学服务。  
**关键词** 临床药师;临床会诊;药物治疗;药学服务

## Analysis on 307 Intractable Cases Consultations with Clinical Pharmacists' Participating in Our Hospital

WANG Hong-mei, ZHU Shen-yin, LI Xin-yu, LONG Rui, ZHOU Xin, YAO Gao-qiong, YANG Jia-dan, LIU Yu, QIU Feng (Dept. of Pharmacy, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To provide reference for the improvement of clinical pharmacist professional quality and establishment of characteristic pharmaceutical care. METHODS: The data of clinical pharmacists' participating in clinical consultations difficult seriously ill patients and the quality of consultations from Jun. 2012 to Dec. 2013 were analyzed in our hospital. RESULTS: There were 81 cases (26.38%) were hospital consultations, 226 cases (73.62%) were consultations between departments; 219 cases (71.34%) were consultations mainly on anti-infection treatment, 23 cases (7.49%) were nutrition support, 20 cases (6.51%) were perioperative medication. In total of 29 clinical departments were involved in consultations, including Orthopedics 78 cases (25.41%), Neurology 30 cases (9.77%), ICU 29 cases (9.45%) and others. Clinical pharmacists' consultation opinions were totally adopted in 194 cases (63.19%) and partly adopted in 87 cases (28.34%). The adoption rate of opinions on anti-infection therapy, nutrition support therapy, perioperative medication was high. However, the adoption rate of opinions on application of antineoplastic medicament was low. CONCLUSIONS: Clinical pharmacists' participating in clinical consultations can promote clinical pharmacists' professional quality by the guide of clinical needs and create unique pharmaceutical care.

**KEYWORDS** Clinical pharmacist; Consultation; Pharmacotherapy; Pharmaceutical care

开展以患者为中心、以合理用药为核心的临床药学工作,是医院药学服务的核心。《医疗机构药事管理规定》和《等级医院评审标准》等规章要求,医疗机构应建立临床药师制,临床药师与临床医师协作,参与疑难危重病例多学科联合诊疗<sup>[1-3]</sup>。目前,我院已经开展临床药师参与临床疑难危重患者会诊和救治工作。现对我院2012年6月—2013年12月临床药师参与临床会诊情况,进行统计分析,总结其参与的病例会诊特点及参与临床药物治疗需具备的知识技能,以临床需求为导向地提升临床药师专业素质,建立独具特色的药学服务。

## 1 资料与方法

纳入2012年6月—2013年12月我院电子病历系统记录的

临床药师参与会诊的临床疑难危重病例,包括全院会诊、科间会诊。排除会诊时间不详、会诊科室不明确的病例。

会诊资料分析:制订会诊资料统计表,并根据患者住院号,查询电子病历系统,提取有关临床药师会诊类型、邀请会诊科室、邀请会诊目的、会诊建议及会诊建议采纳情况等信息,并将资料录入Excel,进行统计分析。

## 2 结果

### 2.1 会诊数量及类型

统计显示,我院临床药师参与会诊共307例,其中2012年6—12月会诊133例,2013年会诊174例。从会诊类型看,全院会诊81例,占26.38%;科间会诊226例,占73.62%。整体来

2011,32(24):39.

\* 药师,硕士。研究方向:临床药学。电话:023-89012401。E-mail:wanghongmei225@126.com

# 通信作者:副主任药师,硕士研究生导师。研究方向:新药研究与评价及临床药学。电话:023-89012401。E-mail:zhushenyin0486@sina.com

[11] 陈巧云,周晓东,袁力,等.阿莫西林不良反应国内文献回顾性分析[J].药物不良反应杂志,2007,4(1):31.

[12] 李泮海,黄元,尹爱群.9例注射用阿莫西林钠致肾功能损害不良反应/事件分析[J].中国药事,2013,27(1):112.

(收稿日期:2014-06-19 修回日期:2014-12-25)

(编辑:刘艺)