

我院注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾稀释溶剂应用合理性分析

占日新*,董芳,华铭(杭州市萧山区第四人民医院,杭州 311225)

中图分类号 R969.3;R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)14-1921-03
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.14.15

摘要 目的:为合理使用注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾稀释溶剂提供参考。方法:回顾性随机抽查我院近年某3个月共1759份含注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾的门诊处方,对注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾使用稀释溶剂的种类和剂量进行统计分析。结果:使用的溶剂主要品种为0.9%氯化钠注射液,溶剂品种选择合理率为98.69%;剂量使用合理率为71.86%。结论:我院注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾稀释溶剂的品种和剂量使用基本合理,但不可忽视仍存在剂量偏大或偏小等不合理现象,需要采取积极的干预措施。

关键词 注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾;溶剂;品种;剂量;合理用药

Analysis of the Utilizations Rationality of Amoxicillin Sodium/Clavulanate Potassium for Injection Dilution Solvents in Our Hospital

ZHAN Ri-xin, DONG Fang, HUA Ming (The People's No.4 Hospital of Xiaoshan Hangzhou, Hangzhou 311225, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide reference for the rational use of amoxicillin sodium/clavulanate potassium for injection dilution solvents. METHODS: Totally 1 759 outpatient prescriptions of moxicillin sodium/clavulanate potassium for injection in our hospital in 3 months of recent years were retrospectively and randomly spot-checked and the types and doses of moxicillin sodium/clavulanate potassium dilution for injection solvents were statistically analyzed. RESULTS: The main dilution solvents used were 0.9% sodium chloride injections, the rate of proper solvent types was 98.69% and the rate of proper doses was 71.86%. CONCLUSIONS: The types and doses of moxicillin sodium/clavulanate potassium for injection dilution solvents used were basically rational in our hospital, however, there still exists higher or lower doses that can not be ignored. It is necessary to take positive interventions.

KEYWORDS Amoxicillin sodium/clavulanate potassium for injection; Solvents; Type; Dose; Rational drug use

注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾为白色或类白色粉末,对敏感菌所致的感染性疾病具有良好的疗效,适用于敏感细菌引起的呼吸道感染、消化道感染、泌尿道感染、耳鼻喉及皮肤软组织感染、白喉、百日咳、伤寒、败血症、心内膜炎及钩端螺旋体病等。有研究发现,注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾对轻、中度下呼吸道感染患者有较好的治疗效果^[1]。但随着其广泛应用,安全用药问题成为关注的焦点。静脉滴注是注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾比较常用的给药途径,如果溶剂选择不当,可造成其降解、变色等理化性质改变及会增加耐药菌株的产生和药品不良反应(ADR)发生的概率。注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾静脉滴注时,须高度重视药品浓度。若溶剂剂量过小,输液体中的药品浓度就高,会增加药品毒性,易导致ADR产生^[2-3]。溶剂剂量过大,一方面可因血药浓度偏低而导致杀菌作用不理想;另一方面因滴注时间延长,导致药品配置溶液后不稳定,降解过多,增加ADR发生的概率。因此,静脉滴注抗菌药物要注意溶剂的选择、配制输液的浓度^[4]。笔者对我院门诊注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾稀释溶剂的品种和剂量使用情况进行调查分析,以期为其合理使用提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源与方法

通过随机程序抽取我院2013年9—10月以及2014年4月

*药师,硕士。研究方向:内分泌药理学。电话:0571-82153097。
E-mail: zhanrixin8647@163.com

共3个月使用注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾的门诊处方1759份,并对其溶剂使用品种和剂量进行合理性分析。

1.2 合理性评价标准

参考相关药品说明书、《中华人民共和国药典·临床用药须知》(2010年版)^[5]、《新编药理学》(17版)^[6],制定溶剂使用品种和剂量的合理性评价标准:注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾推荐的稀释溶剂为0.9%氯化钠注射液,推荐浓度范围为6~12 mg/ml。若超出上述范围则判定为溶剂使用品种或剂量不合理。

2 结果与分析

2.1 溶剂品种及使用率

调查发现,注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾门诊处方中使用溶剂的品种有两种,分别是0.9%氯化钠注射液、4:1葡萄糖氯化钠注射液,二者使用率分别为98.69%、1.31%。注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾溶剂品种使用情况见表1。

表1 注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾溶剂品种使用情况
Tab 1 Types of amoxicillin sodium/clavulanate potassium for injection solvents

溶剂品种	使用例次	使用率, %
0.9%氯化钠注射液	1 736	98.69
4:1葡萄糖氯化钠注射液	23	1.31
合计	1 759	100

2.2 溶剂品种及剂量合理性

由于注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾在0.9%氯化钠注射液稳定,而在含葡萄糖的注射液中不稳定,因此将处方中使用4:1葡萄糖氯化钠注射液者判定为不合理,共有23例次。

以注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾的单一使用剂量除以单一使用稀释溶剂的体积计算配制输液的浓度,若浓度不在推荐浓度范围内判定为溶剂剂量不合理。注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾溶剂品种与剂量的合理性统计见表2。由表2可见,注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾使用的溶剂主要为0.9%氯化钠注射液,溶剂品种的选择上较为合理,合理率为98.69%;溶剂使用剂量合理率不高,仅占71.86%,溶剂使用剂量偏大或者偏小均容易引起ADR的发生。

表2 注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾溶剂品种与剂量的合理性统计

Table 2 Statistics of proper types and doses of amoxicillin sodium/clavulanate potassium for injection solvents

项目	合理例次	不合理例次	合理率, %
溶剂品种	1 736	23	98.69
溶剂剂量	1 264	495	71.86

2.3 溶剂剂量与ADR

溶剂剂量不合理共495例,其中溶剂剂量偏大致药品浓度偏小的有3例,溶剂剂量偏小致药品浓度偏大的共有492例。药品浓度偏大容易增加药品对患者的毒性从而导致ADR产生。在1759例使用注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾的患者中,共有4例(0.23%)患者产生ADR,此4例患者的溶剂品种选择均合理。其中,有3例患者存在溶剂剂量偏小,仅1例是溶剂剂量合理。溶剂剂量偏小、溶剂剂量合理ADR率分别为0.61%和0.08%,二者比较,差异无统计学意义($\chi^2=2.364, P>0.05$)。注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾溶剂剂量与ADR的关系见表3。

表3 注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾溶剂剂量与ADR的关系

Table 3 Relationship between the doses and the adverse reactions of amoxicillin sodium/clavulanate potassium for injection solvents

剂量合理性	发生ADR例数		合计	发生率, %
	有	无		
剂量合理	1	1 263	1 264	0.08
剂量偏小	3	489	492	0.61
剂量偏大	0	3	3	0
合计	4	1 755	1 759	0.23

3 讨论

3.1 溶剂品种对注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾稳定性的影响

注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾在含葡萄糖的注射液中极不稳定,并且葡萄糖含量越高,其含量下降越快,以克拉维酸钾含量下降最为明显。注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾在10%葡萄糖注射液中3h后,克拉维酸钾、阿莫西林钠含量分别只有原来的12.31%、71.75%。注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾在0.9%氯化钠注射液中相对稳定,在配液3h后克拉维酸钾、阿莫西林钠含量分别只下降了10%、6.5%,即使在配液后12h仍保留了67%的克拉维酸钾和78%的阿莫西林钠^[7]。当溶液

pH降低时,注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾在水溶液中的溶解度也降低,因此应避免其在pH6.5以下的溶液中使用,否则会产生色泽变化,甚至出现沉淀。含葡萄糖的溶液偏酸性,pH均在6.5以下,而0.9%氯化钠注射液pH为6.5~7.0,符合标准。因此,临床稀释注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾时应选择0.9%氯化钠注射液为溶剂^[8]。

3.2 溶剂剂量对注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾稳定性的影响

注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾配液后不稳定,其中克拉维酸钾极易引湿,遇水极易降解。溶剂剂量偏小会使药品浓度偏高,药品配液浓度越高,含量变化越快,越易引起过多药品降解而导致ADR产生。故在用少量0.9%氯化钠注射液溶解后,应立即稀释降低药品浓度使其稳定。高浓度药品容易引起降解致过敏反应,且高浓度药品本身具有一定的毒副作用。溶剂剂量偏大容易引起输液时间过长,导致注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾降解,进而导致ADR产生。因此,应在3h内(25℃以下)完成整个输液,以减少ADR的产生。另外,注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾降解的速度随温度的升高而加快,因而在夏季更应注意缩短操作时间。因此,注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾用0.9%氯化钠注射液配制溶解后,应立即稀释至全量,配制好的注射液应在30min~3h内完成静脉滴注。总之,注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾水溶液不稳定,故生产厂家制备注射用无菌粉末使其在存放、运输、销售等环节中保持相对稳定,临床使用时再现配现用。但现实中,一些医务人员由于对药品及各种溶剂的理化性质了解较少,忽视了溶剂选择的重要性,导致溶剂选择存在不合理现象。溶剂选择不合理有着潜在的危险,尤其是肉眼所观察不到的色泽、沉淀等变化。因此,广大医务人员在使用注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾之前要仔细阅读药品说明书,根据药品性质及说明书上载明的情况慎重选用溶剂及其用量,注意输液配制及治疗中的规范化,确保临床用药的安全、合理。综上,注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾溶剂应选择0.9%氯化钠注射液,浓度应控制在6~12mg/ml;注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾说明书上明确指出常用剂量,成人1次1.2g,q8h,因此溶剂剂量应该控制在100ml左右,最好在30min内完成静脉滴注。

3.3 我院注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾使用过程中存在问题及应对措施

我院使用注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾在选择稀释溶剂品种及剂量上均出现不合理现象,建议采取如下应对措施:(1)提供全面、可靠的药品信息,为药品使用决策提供科学的信息支持^[9]。(2)重视并加强继续教育。制定注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾等各种药品稀释溶剂品种与剂量使用标准,加强对药品相关信息知识的继续教育,可以采用问卷调查方式,对医师与药师进行合理用药知识调查,及时发现问题并在院内有针对性地开展合理用药宣传活动^[10]。(3)建立健全门诊药师监督药品应用管理制度。对于不合理用药处方,药师应拒绝调配并提出合理建议。

参考文献

[1] 许琼,张华年,李浩,等.阿莫西林/克拉维酸钾2种给药方

我院门诊2013年1—9月不适宜处方分析

陈彩云*,程志宏,蔡谋楷,郑燕纯,冯耀(珠海市妇幼保健院药学部,广东珠海 519000)

中图分类号 R969.3;R71;R72;R5 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)14-1923-02

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.14.16

摘要 目的:为临床合理处方用药提供参考。方法:按照《处方管理办法》,对2013年1—9月我院门诊妇产科、儿科、内科处方进行审核,并将审核结果进行统计分析。结果:共审出1 203张不适宜处方,其中用法、用量错误占总体不适宜处方的72.57%,有潜在临床意义的相互作用和配伍禁忌的处方占14.80%,用药存在禁忌证的处方占5.07%,重复给药的处方占3.74%,选用剂型与给药途径不适宜的处方占3.16%,规定必须做皮试的药品未做皮试的处方占0.66%。结论:药师对处方进行适宜性审核非常必要,通过审核能最大限度的防止不适宜用药以及用药差错对患者产生的损害。

关键词 门诊药房;药师;用药适宜性;处方;审核

Analysis of Irrational Prescriptions in the Outpatient Department of Our Hospital during Jan.-Sept. 2013

CHEN Cai-yun, CHENG Zhi-hong, CAI Mou-kai, ZHENG Yan-chun, FENG Yao (Dept. of Pharmacy, Zhuhai Maternity and Child Health Hospital, Guangdong Zhuhai 519000, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide reference for the rational prescription use in clinic. METHODS: According to the *Prescriptions Administrative Policy*, the outpatient prescriptions of gynaecology and obstetrics department, paediatrics department and internal medicine department were rechecked during Jan.-Sept. in our hospital. The results of prescription check were analyzed statistically. RESULTS: There were 1 203 inappropriate prescriptions, including usage and dosage errors (72.57%), potential interaction and incompatibility (14.80%), medication contraindications (5.07%), repeated administration (3.74%), irrational administration route and dosage form (3.16%) and missed skin test (0.66%). CONCLUSIONS: It is necessary to check the rationality of prescriptions by pharmacists. This procedure can protect patients from the damage of inappropriate drug use and medication error to the utmost.

KEYWORDS Outpatient pharmacy; Pharmacists; Rationality of drug use; Prescription; Check

我国是人口大国,医院门诊患者多,医师压力大,医师的处方错误难以避免,这可能引起药源性疾病^[1],给患者带来不可挽回的身体损害,导致医疗事故。药师在促进患者安全、合理用药方面起着重要作用,其可运用自身的专业技能,参照《处方管理办法》^[2]和《医疗机构药事管理规定》^[3]的内容对医师处方进行适宜性审核,不合理的处方不予调配并与医师取得联系,督促其改正,确保每一张处方安全、合理。这种在患者用药前给予前瞻性的审核比事后的处方点评更具临床意义,可避免不合理处方给患者带来损害,最大限度地保障患者用药安全、合理。因我院是一所妇幼保健医院,妇产科、儿科及内科患者比

较多,这3个科室医师处方出现差错的频率也较高。因此,笔者对我院门诊妇产科、儿科及内科2013年1—9月1 203张不适宜处方进行汇总分析,旨在为临床合理处方用药提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

我院门诊妇产科、儿科、内科2013年1—9月所有处方。

1.2 研究方法

按照《处方管理办法》第三十五条的七项内容,运用自身的药学专业知识逐项进行审核,有问题的处方最终通过主管以上职称的药师确认,再将不适宜信息通过门诊药房处方调配平

- 案疗效比较[J].中国药房,2007,18(8):603.
- [2] 郭咸希,何文,宋金春,等.我院抗菌药品稀释溶媒使用情况调查分析[J].中国药师,2013,16(10):1 570.
- [3] 朱旭祥.静脉输液配置中心常见的用药问题[J].江苏药学与临床研究,2005,13(6):46.
- [4] 袁畅.抗生素类药品溶媒的合理选择[J].中国药事,2009,23(6):581.
- [5] 国家药典委员会.中华人民共和国药典·临床用药须知:化学和生物制品卷[S].2010年版.北京:中国医药科技出版社,2010:4 579.

- [6] 陈新谦,金有豫,汤光.新编药理学[M].17版.北京:人民卫生出版社,2011:34.
- [7] 祝璇,黄喆.注射用阿莫西林钠/克拉维酸钾配液稳定性研究[J].中国药业,2006,15(2):43.
- [8] 方忠宏,宋新余.药液酸碱性对阿莫西林钠/克拉维酸钾与其它药品配伍产生沉淀的影响[J].中国新药与临床杂志,2002,21(6):374.
- [9] 何伟.基于控制论对我国临床合理用药的研究[J].中国药房,2012,23(17):1 540.
- [10] 李岚,王晓玲.我院药师合理用药知识问卷调查与分析[J].中国药房,2012,23(4):299.

*主管药师。研究方向:医院药学。电话:0756-2313054。E-mail:gdzh_czh@163.com

(收稿日期:2014-05-23 修回日期:2014-10-31)
(编辑:刘艺)