

· 药物与临床 ·

1 例精氨酸输液不当导致皮肤坏死的治疗实践

白雪¹, 何秋毅² (1. 贵州省人民医院药剂科, 贵州 贵阳, 550002; 2. 中山大学附属第一医院药学部, 广东 广州, 510080)

[摘要] 目的 探讨防范高渗性药物输液不当造成不良事件的措施。方法 临床药师参与救治 1 例精氨酸输液不当导致皮肤坏死的患者, 分析该不良事件发生的原因, 并提出解决办法及预防措施。结果 经硫酸镁外敷、清创减压、防感染等处理后, 患处淤紫全部吸收, 创面恢复佳。结论 应加强审核医嘱的环节, 临床药师辅助医生用药, 保障患者用药安全。

[关键词] 精氨酸; 高渗; 皮肤坏死

[中图分类号] R979.9 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1006-0111(2016)02-0179-02

[DOI] 10.3969/j.issn.1006-0111.2016.02.021

A case study: the therapeutic experience for skin necrosis caused by improper arginine infusion

BAI Xue¹, HE Qiuyi² (1. Department of Pharmacy, Guizhou Provincial People's Hospital, Guiyang, 550002, China; 2. Department of Pharmacy, First Hospital Affiliated to SunYat-Sen University, Guangzhou, 510080, China)

[Abstract] **Objective** To discuss the measures to prevent adverse events caused by misused hyperosmolar drugs. **Methods** Clinical pharmacists were involved in the treatment of one case of skin necrosis caused by hyperosmolar arginine infusion, analyzing the cause of the adverse events and proposing solutions and preventative measures. **Results** Treatment includes external application of Epson salt, debridements, infection prevention and so on were implemented. All bruises were absorbed with good wound healing. **Conclusion** Clinical pharmacist should play a role in examining prescriptions and ensuring drug safety for patients.

[Key words] arginine infusion; high-permeability; skin necrosis

精氨酸可使人体内产生的氨由尿中排出, 降低血氨浓度, 从而治疗肝性脑病, 临床上常用其盐酸盐。精氨酸水溶液呈酸性, 临床常用于治疗碱中毒。说明书指出精氨酸的用法用量为: 临用前, 用 5% 葡萄糖注射液 1 000 ml 稀释后使用; 静脉滴注一次 15~20 g (3~4 支), 于 4 h 内滴完。本文就 1 例精氨酸 80 ml (20 g) 予 5% 的葡萄糖注射液 50 ml 稀释后, 经外周静脉给药引起注射部位皮肤坏死的案例进行报道和分析, 旨在提出防治建议, 避免此类事件的再次发生。

1 病历资料

患者, 女, 67 岁。因左侧大脑动脉瘤破裂出血术后 2 个月余, 患者意识呈浅昏迷, 肺部感染控制不佳, 双侧胸腔积液, 呼吸衰竭, 于 2014 年 1 月 2 日转入 ICU 监护治疗。因患者需长期静脉药物治疗及补液, 于 1 月 17 日植入 PICC 管, 1 月 19 日血气分

析示: pH 值 7.5, 碱剩余 12.7 mmol/L。考虑代谢性碱中毒, 予精氨酸 80 ml (20 g) + 5% 葡萄糖 50 ml, 经 PICC 管中心静脉给药, 给药后未出现不适。2 月 17 日, 患者双侧上、下肢动、静脉超声检查结果: 左肱静脉段 PICC 管周血栓形成, 遂于 2 月 18 日拔除 PICC 管。2 月 22 日, 患者再次出现代谢性碱中毒, 予精氨酸 80 ml (20 g) + 5% 葡萄糖 50 ml 经右足背静脉给药。2 月 24 日上午, 医生发现患者右足肿胀, 下午见其右足外踝处外周静脉穿刺口处有 1 cm × 0.5 cm 淤紫, 右足背水疱大小 2 cm × 3 cm, 立即停止输液, 拔除外周静脉穿刺针, 约 30 min 后, 淤紫面积扩大至 3 cm × 4 cm, 水疱 3 cm × 6 cm, 疑为液体外渗引起。医生立即通知 ICU 临床药师查明原因并协助处理, 药师根据患者用药情况及症状表现, 推断为精氨酸外渗引起的皮肤损害及坏死。

临床药师建议给予 50% 的硫酸镁外敷消肿, 适度抬高下肢促进血液循环, 用注射空针抽出疱内液体, 操作时注意消毒, 谨防创面感染。在整个过程中, 临床药师严密观察患者皮损的恢复情况及感染

[作者简介] 白雪, 主管药师。Tel: 13885094547; E-mail: 362048177@qq.com

指标,于足背水疱处抽出疱液后,造口护理师予清除死皮并适度切开减压。每天消毒、换药,贴水凝胶敷料。2月28日,患者体温轻度升高(37.5℃),血象波动不明显,右足外踝处淤紫已逐渐吸收,药师推断体温升高可能为坏死组织吸收引起,未对治疗方案作出调整。3月2日,患者体温恢复正常,外踝处淤紫已全部吸收,足背未见新的水疱生长,创面干洁,恢复佳,患者于3月4日转出ICU。

2 分析与讨论

查阅精氨酸说明书,用法用量一栏明确指出:临用前,用5%葡萄糖注射液1000ml稀释后应用,静脉滴注一次15~20g于4h内滴完;不良反应一栏指出:静脉滴注速度过快会引起呕吐、流涎、皮肤潮红等。因此,本品正确的输注方法为:稀释溶媒为1000ml的5%葡萄糖溶液,缓慢静滴,但静滴时间不超过4h。《临床用药须知》(2010年版)^[1]指出:本品同所有高渗溶液一样,从外周静脉给药时容易导致血栓性静脉炎。查阅相关资料和文献^[2],高渗性药物是指药物渗透压>400mOsm/L的药物。正常人体的血浆渗透压为240~340mOsm/L,285mOsm/L是等渗标准线,临床静脉内给药最常用的是240~340mOsm/L的液体。有研究证明,渗透压>600mOsm/L的药物可在24h内造成化学性静脉炎^[3]。根据说明书的要求,20g精氨酸需要稀释到1000ml给药,而本例只加了5%葡萄糖50ml进行稀释,给药浓度超出说明书要求浓度的20倍,渗透压也远远超出人体所能承受范围。高渗性溶液经外周给药后,刺激血管壁,使血管发生收缩、痉挛、药液漏出,导致药物进入筋膜间室内,造成机械性压迫,使间室内淋巴与静脉回流阻力增高,形成骨筋膜间室综合征^[4]。同时,本例中精氨酸的酸性使局部pH值降低,也会造成血管痉挛,组织缺血、缺氧。

ICU患者大部分经中心静脉给药,且因患者需要限制液体输入,大部分中心静脉给药的溶媒量为50ml。该患者第一次给予的精氨酸(20g)予5%葡萄糖50ml稀释,是经PICC置管的中心静脉给药,中心静脉因血管管径粗、血流快,药液泵入后很快被血液稀释,大大降低了药液的渗透压及pH值,减少了对血管内皮的刺激和损伤。但该患者因PICC管周血栓形成,2月18日拔除PICC管后,改为外周静脉给药,外周血管血流慢、血流量少,注入血管内的

精氨酸不能被稀释。给药途径改变后,医生在开出医嘱时未及时调整药物溶媒量。再加上患者处于浅昏迷状态,对高渗液体刺激引起的疼痛无法及时做出反馈,直至出现皮肤损害症状后才停止精氨酸的输注。

3 预防与建议

美国静脉输液护理学会(Infusion Nurses Society,INS)1998年提出:药物渗透压>450mOsm/L的药物建议通过中心静脉给药^[5]。而实际工作中,由于输注、护理和患者禁忌等原因,多数情况下达不到INS提出的建议要求。普通病区或ICU无中心静脉置管者,使用高渗溶液时应严格遵照药物使用说明配制液体,给予足量稀释液,减慢输液滴速。输液时应选择粗大静脉,并确保固定良好。尽量避免下肢静脉穿刺,如病情需要输液时可抬高下肢20°~30°,并避免在同一部位长期穿刺。同时合理安排好输注顺序,先输入高渗液体,后输入等渗液体,避免高渗液体在血管内长时间停留。

4 小结与体会

在本例的治疗中,临床药师除了需要关注药物本身的疗效、相互作用、不良反应以及溶媒的选择、给药浓度及给药速度外,还应加强对医嘱的全面审核,对于具体的给药过程应进行更细致的床旁观察,实现与医、护、药的无缝连接。临床药师可对配制溶媒及液体量、给药速度及浓度等有特殊要求的药物进行总结,与医护人员充分交流,共同防范此类事件的再次发生。

【参考文献】

- [1] 国家药典委员会.中华人民共和国药典临床用药须知(2010年版)[M].北京:中国医药科技出版社,2011:1079.
- [2] 崔向丽,隋大立,李靖,等.高渗药物的使用风险与规避[J].中国药物警戒,2012,9(10):628-630.
- [3] 金燕萍,马俊,张彩华.高渗性药物经外周静脉输液与中心静脉输液致静脉炎的研究进展[J].中华现代护理杂志,2010,16(23):2841-2843.
- [4] 刘静.高渗性药物导致骨筋膜间室综合征的因素与预防[J].中国现代药物应用,2012,6(3):86-87.
- [5] Infusion Nurses Society. Infusion Nursing standards of practice [J]. J Infus Nurs, 2006, 29(1suppl):S1-S92.

[收稿日期] 2015-08-24 [修回日期] 2016-01-05

[本文编辑] 李睿曼