

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2019.06.053

◇ 医院药学 ◇

某院静脉用药调配中心不合理用药医嘱分析

罗建军,陈卫琼,何文生,曾涌

作者单位:重庆市大足区人民医院药剂科,重庆 402360

通信作者:何文生,男,副主任中药师,研究方向为医院药学与药事管理,E-mail:346809650@qq.com

摘要:目的 提高静脉用药调配中心(PIVAS)医嘱审核水平,促进临床合理用药。方法 收集重庆市大足区人民医院 PIVAS 2015 年 5 月至 2017 年 12 月的不合理医嘱,并进行统计分析。结果 不合理用药医嘱 2 284 份,占全部医嘱的 0.90%。不合理用药医嘱类型主要为溶媒不适宜、给药浓度不合理、配伍禁忌、给药剂量不合理、药品遴选不适宜。不合理用药医嘱率呈逐年下降趋势。结论 PIVAS 药师审核医嘱,可明显提高静脉用药的安全性、合理性、有效性。该院 PIVAS 药师医嘱审核能力有待进一步提高。

关键词:静脉用药调配中心; 合理用药; 医嘱审核

Analysis on irrational doctor's advice in PIVAS of a hospital

LUO Jianjun, CHEN Weiqiong, HE Wensheng, ZENG Yong

Author Affiliation: Department of Pharmacy, The People's Hospital of Dazu District, Chongqing 402360, China

Abstract: **Objective** To improve the level of reviewing doctor's advice in Pharmacy Intravenous Admixture Service (PIVAS), so as to promote rational use of drugs in clinic. **Methods** Irrational doctor's advice in PIVAS of The People's Hospital of Dazu District in Chongqing from May 2015 to December 2017 was collected and statistically analyzed. **Results** There were 2 284 pieces of irrational doctor's advice with the rate of 0.90%, which mainly contained improper solvent, irrational concentration, incompatibility, irrational dose, and improper drug selection. The rate of irrational doctor's advice showed a downward trend year by year. **Conclusion** That pharmacists in PIVAS reviewed doctor's advice can obviously improve the safety, rationality and effectiveness of intravenous drugs. And pharmacists' ability to review doctor's advice should be further improved.

Key words: Pharmacy intravenous admixture service; Rational drug use; Reviewing doctor's advice

静脉输液是临床常用的给药方式,具有起效迅速、生物利用度高等优点,但若调配不当,可引起药品理化性质改变,出现过敏、休克等不良反应,甚至产生严重的医疗后果^[1]。据统计,2016 年我国约六成的药品不良反应/事件由静脉注射引起^[2]。静脉用药调配中心(Pharmacy Intravenous Admixture Service, PIVAS)作为一种新型药学服务模式,对临床用药的合理性、保障药品的调配质量、提高静脉用药安全性具有十分重要的意义。为进一步提高重庆市大足区人民医院 PIVAS 医嘱审核水平,更好地保证医院静脉用药的安全性、合理性、有效性,笔者统计分析了医院内 PIVAS 中常见的不合理用药医嘱,并就如何提升 PIVAS 医嘱审核质量进行讨论。

1 资料与方法

1.1 资料来源 收集重庆市大足区人民医院 PIVAS 2015 年 5 月至 2017 年 12 月的不合理医嘱,并进行统计分析总结。

1.2 评价标准与方法 根据药品说明书、《中华人

民共和国药典·临床用药须知(2010 版)》《CDR 用药手册》《循证临床药物配伍》《432 种静脉注射剂配伍指南》《静脉用药调配中心(室)教程》以及相关文献资料,对入选的 2 284 份不合理医嘱进行统计分析。

2 结果

2.1 不合理医嘱占比及分类 2015 年 5 月至 2017 年 12 月重庆市大足区人民医院 PIVAS 不合理用药医嘱率呈逐年下降趋势,见表 1。其类型主要包括溶媒不适宜、给药浓度不合理、配伍禁忌、给药剂量不合理、药品遴选不适宜以及其他不合理用法,见表 2。

表 1 不合理用药医嘱占比

时间	PIVAS 用药 医嘱总数/份	不合理用药 医嘱数/份	不合理用药 医嘱占比/%
2015 年 5—12 月	528 803	967	1.83
2016 年 1—12 月	923 613	711	0.77
2017 年 1—12 月	1 078 982	606	0.56
总计	2 531 398	2 284	0.90

表2 不合理用药医嘱分类

不合理用药医嘱分类	不合理用药医嘱数/份	构成比/%
溶媒不适宜	694	30.39
给药浓度不适宜	803	35.16
配伍禁忌	337	14.75
给药剂量不合理	307	13.44
遴选药品不适宜	33	1.44
其他	110	4.82
总计	2 284	100.00

2.2 溶媒不适宜分析 药物与溶媒配伍不当即出现浑浊、沉淀、变色、水解等现象,不但影响药物疗效,甚至产生严重不良反应。如:甲氯芬酯呈酸性(pH 3.5~4.5),若选用0.9%氯化钠注射液(NS)作溶媒,则会加速酯键水解,影响其稳定性。丙氨酰谷氨酰胺若与葡萄糖注射液(GS)或NS配伍,则不仅无法满足病人的能量需求,还会使补充的大部分谷氨酰胺按非预期代谢途径而损失,影响疗效^[3]。质子泵抑制剂多为弱碱性药物,与酸性溶液(如GS)配伍后易发生沉淀、变色。多烯磷脂酰胆碱的主要成分是亚油酸、亚麻酸和油酸,电解质可能对乳化膜造成破坏,发生盐析,使脂肪凝聚进入血液,导致微血管栓塞^[4]。奥沙利铂宜用5%GS作溶媒,若与NS配伍,会加快奥沙利铂分解^[5]。复方苦参属中成药,其主要成分为生物碱,注射液原液呈弱碱性(pH=6.8~7.8),应避免与酸性溶液配伍,以免不溶性微粒增加,影响药物稳定性^[6]。现将PIVAS溶媒不适宜典型用法进行总结,见表3。

表3 溶媒不适宜典型用法

药物名称	错误溶媒	适宜溶媒	频次
水溶性维生素	NS/GNS	GS/脂肪乳	59
多种微量元素II	NS	GS/复方氨基酸	10
二羟丙茶碱	NS	5%GS/10%GS	22
红花黄色素	5%GS/10%GS	NS	66
炎琥宁	10%GS	GNS/5%GS	26
吡柔比星	NS	5%GS	8
卡铂	NS	5%GS	9
质子泵抑制剂	5%GS/10%GS	NS	64
多烯磷脂酰胆碱	NS/GNS	不含电解质的GS	33
复方苦参	5%GS/10%GS	NS	56

注:GNS为葡萄糖氯化钠注射液

2.3 给药浓度不适宜分析 给药浓度过大,对人体的刺激性也愈强,甚至产生严重不良反应;若给药浓度过小,不仅造成血药浓度低于治疗浓度,影响治疗效果,还会导致部分药物产生耐药。如:长春西汀浓度不得高于0.12 mg/mL,否则有溶血的危险。氯化钾浓度一般不大于3 g/L,以免刺激静脉内膜引起疼痛、甚至出现心律失常等严重不良反应。蔗糖铁浓度不得低于1 mg/mL,以免影响其稳定性。院内PIVAS给药浓度不适宜常见用法见表4。

表4 给药浓度不适宜常见用法

药物名称	错误浓度	适宜浓度	频次
利巴韦林	0.2~0.5 g/100 mL	1 mg/mL	35
阿奇霉素	0.5 g/100 mL	1~2 mg/mL	8
门冬氨酸鸟氨酸	4~10 g/100 mL	≤2%	56
丙氨酰谷氨酰胺	10 g/200 mL	≤3.5%	16
长春西汀	20 mg/100 mL	0.12 mg/mL	39
氯化钾	>3 g/L	≤3 g/L	39

2.4 配伍禁忌分析 配伍禁忌是指两种及以上药物配伍发生了不利于质量或治疗的变化。恰当的药物配伍可增强疗效,但配伍不当,则易产生浑浊、沉淀、变色等现象,甚至改变药效,增加毒性反应。如维生素C与维生素K₁合用。维生素C可增加毛细血管致密性,加速血液凝固,刺激造血功能;维生素K₁可用于合成凝血因子,两者在药理作用上具有协同作用^[7]。但维生素C具有烯二醇结构,易被含醌式结构的维生素K₁氧化,导致两者含量降低,故应单独使用。还原型谷胱甘肽与维生素K₁合用。还原型谷胱甘肽具有巯基,易被维生素K₁氧化,故宜分开使用。中药注射剂(如康艾、参附、疏血通等)与胰岛素合用。中药注射剂成分复杂、不良反应多,与胰岛素等其他药物合用时,其理化性质易发生变化,故宜单独使用^[8]。

2.5 给药剂量不合理分析 给药剂量影响治疗药物的安全性、有效性。一定范围内,药物作用随给药剂量增加而增强。但若超过该范围,增加药物剂量可产生较大毒副作用,而治疗效果却无明显变化。如七叶皂苷钠一次用量30 mg,说明书提示该药每日极量为20 mg,否则易致肾损伤。异烟肼一次用量1.2 g,说明书提示该药极量为0.9 g,且剂量加大至6 mg/kg时,不良反应率显著增加,可引起周围神经炎和肝脏毒性。多索茶碱一次用量0.6 g,说

说明书规定日极量为 0.4 g,过量使用易致现心律不齐、阵发性痉挛等。

2.6 遴选药品不适宜分析 遴选药品不适宜是指病人有使用某类药物的指征,但选用的药物相对于老人、儿童、孕妇等特殊人群,以及肝、肾功能不全的某些病人,存有潜在的不良反应或安全隐患等情况^[9]。如脂溶性维生素(Ⅰ)用于成人。脂溶性维生素(Ⅰ)价格较脂溶性维生素(Ⅱ)高,两者成分相同但含量不同。前者适用于 11 岁以下儿童及婴儿,成人使用不仅影响治疗效果,还会增加病人经济负担,建议 11 岁以上儿童及成人使用脂溶性维生素(Ⅱ)。多种微量元素(Ⅰ)用于成人。多种微量元素(Ⅰ)主要成分及含量均比多种微量元素(Ⅱ)少,适用于婴幼儿及小儿,成人使用无法达到治疗目的。

2.7 其他 其他不合理用法包括重复用药、给药途径不适宜、给药频次不合理等。如氨溴索联合溴己新应用。氨溴索为溴己新在体内的活性代谢物,两者属同类药物,如合用则不良反应可能增强。腺苷钴胺说明书用法为肌肉注射,而临床使用时更改给药途径,采用静脉滴注给药。腺苷钴胺见光易分解,不利于静脉滴注,且静滴易产生不良反应。头孢西丁每日给药 1 次。头孢西丁为时间依赖性抗菌药物,宜间隔 6~8 h 使用一次。

3 讨论

重庆市大足区人民医院 PIVAS 不合理用药医嘱率呈逐年下降趋势,临床合理用药水平明显提升,这主要得益于 PIVAS 采取了以下措施:(1)实施医嘱前置审核,对不合理医嘱及时干预。(2)定期进行 PIVAS 医嘱点评,对不合理医嘱进行分析、总结、通报。(3)定期开展面向临床科室的合理用药知识培训、宣讲。目前,虽然我院 PIVAS 在合理用药方面取得了一定成绩,但也应注意到,我院 PIVAS 药师仍面临不少挑战:(1)PIVAS 药师年资普遍较低,尚缺乏丰富的工作经验与临床专业知识;(2)PIVAS 药师外出培训学习的机会较少,不利于本学科的发展。

结合院内实际情况,借鉴国内其他医院经验,对基层医院 PIVAS 建议如下:(1)规范医嘱审核,建

立审核标准^[10],开展全医嘱审核^[11]。(2)加强 PIVAS 医嘱点评指南学习,特别是对适应证不适宜、静脉用药的包装材料不适宜等重点审核,还可以从药物经济学、控制药物性医疗废物等方面思考医嘱合理性^[12]。(3)积极向临床药学方向发展。肠外营养液与危害药品使用风险性高,医嘱审核较复杂,有必要培养肠外营养和肿瘤专业的临床药师,以加强此类药物的全过程监控。

综上所述,医嘱审核是保证临床合理用药的重要手段,加强医嘱审核能力培养是提高医嘱审核水平的有效途径。

参考文献

- [1] 陈红燕,刘滨豪,韩庆福,等.静脉用药调配中心药师的主要工作及临床意义[J].中国药业,2013,22(20):73-74.
- [2] 国家食品药品监督管理总局.国家药品不良反应监测年度报告(2016 年)[J].中国药物评价,2017,34(3):234-240.
- [3] 杨香瑜,张韶辉,郭珩,等.丙氨酰谷氨酰胺注射液临床应用分析及合理性探讨[J].中南药学,2017,15(9):1338-1340.
- [4] 杨惠,陈泽莲,苏兰,等.多烯磷脂酰胆碱注射液配伍禁忌的文献分析[J].中国药师,2017,20(6):1104-1105,1122.
- [5] MEHTA AM, VAN DEN HOVEN JM, ROSING H, et al. Stability of oxaliplatin in chloride-containing carrier solutions used in hyperthermic intraperitoneal chemotherapy[J]. Int J Pharm, 2015, 479(1):23-27.
- [6] 白万军,孙晓利,宋浩静,等.复方苦参注射液在两种输液中的稳定性考察[J].中国药师,2017,20(4):740-742,773.
- [7] 顾萍,谢仁兰.门诊处方不合理用药调查分析[J].安徽医药,2008,12(11):1100-1102.
- [8] 卫生部,国家食品药品监督管理局,国家中医药管理局.中药注射剂临床使用基本原则[S].卫医政发[2008]71 号,2008-12-24.
- [9] 金锐,王宇光,薛春苗,等.中成药处方点评的标准与尺度探索(五):老年人群用药遴选[J].中国医院药学杂志,2015,35(14):1253-1260.
- [10] 刘珠英,黄际薇,刘杰.我院 PIVAS 规范医嘱审核工作实践[J].中国药房,2017,28(31):4462-4464.
- [11] 周琰,范俊杰,程学芳.临床药师参与内分泌科全医嘱审核结果分析[J].中国医药导报,2017,14(11):136-139.
- [12] 胡烨焰,胡晓文,孙宇骏,等.从控制医疗废物入手看 PIVAS 审方干预对医疗成本的影响[J].药学服务与研究,2016,16(6):447,467,477.

(收稿日期:2018-01-30,修回日期:2018-04-16)