

责任药师在静脉药物配置中心不合理医嘱干预中的作用

马静*,张璐#,王牛民,吕军,罗秦英(西安交通大学医学院第一附属医院,西安 710061)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)29-4148-03
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.29.41

摘要 目的:探讨责任药师在静脉药物配置中心(PIVAS)不合理医嘱干预中的作用,促进临床合理用药。方法:回顾性分析我院PIVAS 2012年1—6月501 115份医嘱及建立责任药师制度并进行干预后的2013年7—12月499 189份医嘱,对不合理医嘱进行整理分类和归纳分析。结果:干预前不合理医嘱共918份(0.183 2%),干预后不合理医嘱下降为448份(0.089 7%)。其中,溶剂选择不合理医嘱由134份(0.026 7%)下降为69份(0.013 8%),溶剂体积不合理医嘱由435份(0.086 8%)下降为206份(0.041 3%),给药剂量不合理医嘱由241份(0.048 1%)下降为117份(0.023 4%),配伍不合理医嘱由51份(0.010 2%)下降为28份(0.005 6%),给药频次不合理医嘱由17份(0.003 4%)下降为2份(0.000 4%)。结论:责任药师干预静脉用药不合理医嘱效果明显,提高了临床合理用药水平,保障了患者用药安全。

关键词 静脉药物配置中心;责任药师;不合理医嘱;分析;干预效果

Effects of Responsible Pharmacists on Irrational Medical Order Intervention in Pharmacy Intravenous Admixture Service

MA Jing, ZHANG Lu, WANG Niu-min, LYU Jun, LUO Qin-ying (The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University Medical College, Xi'an 710061, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To probe the role of responsible pharmacist on irrational medical order intervention in Pharmacy Intravenous Admixture Service (PIVAS), and to improve rational drug use in our hospital. METHODS: 501 115 medical orders from PIVAS of our hospital during Jan.-Jun. 2012 were analyzed retrospectively. Irrational medical orders of 499 189 medical orders during Jul.-Dec. 2013 were classified and summarized after the establishment of responsible pharmacists system and pharmacist intervention. RESULTS: The number of irrational medical orders was 918(0.183 2%), and decreased to 448(0.089 7%) after intervention. Irrational medical orders of solvent selection reduced from 134(0.026 7%) to 69(0.013 8%); irrational medical orders of solvent volume reduced from 435(0.086 8%) to 206(0.041 3%); irrational medical orders of drug dosage reduced from 241(0.048 1%) to 117(0.023 4%); irrational medical orders of drug compatibility reduced from 51(0.010 2%) to 28(0.005 6%); irrational medical orders of dosing frequency reduced from 17 (0.003 4%) to 2(0.000 4%). CONCLUSIONS: What responsible pharmacists intervened in the irrational doctor's orders of intravenous drip was effective and feasible in PIVAS, improved rational drug use and guaranteed the safety of drug use.

KEYWORDS Pharmacy Intravenous Admixture Service; Responsible pharmacist; Irrational medical order; Analysis; Intervention effect

(如5%或10%葡萄糖注射液),严禁使用生理盐水、林格液等稀释^[5],否则可发生白色混浊^[6],引起严重的不良反应。具体用量为:静脉推注5~10 ml/d,严重患者可加至10~20 ml/d;静脉滴注10~20 ml/d,最大剂量为30~40 ml/d,用100~500 ml葡萄糖注射液稀释后使用。

3 结语

药物咨询是我院药师工作的重要部分,也是展示其能力的重要平台,记录和回答咨询内容并定期进行回顾性小结,能更好地提高药物咨询的服务水平和质量,引导合理用药,增进药师与医护人员之间的联系,促进临床合理用药。

参考文献

[1] 侯宁.妊娠及哺乳期安全用药手册[M].1版.北京:化学工

业出版社,2006:2-3.

- [2] 马小军,徐英春,刘正印,主译.ABX指南[M].2版.北京:科学技术文献出版社,2012:654-656.
- [3] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:临床用药须知:化学药和生物制品卷[S].2010年版.北京:中国医药科技出版社,2010:307.
- [4] 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,2011:652.
- [5] 陈美花,陆秀英,陈晓蓓.多烯磷脂酰胆碱4种药物配伍稳定性考察[J].医药导报,2009,28(11):1515.
- [6] 叶瑛.多烯磷脂酰胆碱注射液的体外配伍稳定性研究[J].临床医学,2013,33(12):93.

* 药师。研究方向:医院药学。电话:029-85323711。E-mail: 958463732@qq.com

通信作者:主管药师,硕士。研究方向:临床药学。电话:029-85324156。E-mail:281604057@qq.com

(收稿日期:2014-11-18 修回日期:2015-08-28)

(编辑:陶婷婷)

静脉药物配置是指医疗机构药学部门根据医师处方或用药师医嘱,经药师进行适宜性审核,由经过培训的药学专业技术人员或者护理人员按照无菌操作要求,在洁净环境下对静脉药物进行混合调配,使其成为可供临床直接静脉滴注的成品输液的操作过程。静脉药物配置中心(PIVAS)是医疗机构为保证输液质量对输液进行集中管理与配置的新模式。我院PIVAS成立于2007年9月,现已对41个临床病区开展服务,每日平均配置4 500余袋输液^[1]。为降低静脉用药不合理医嘱数量,保障患者用药安全,我院PIVAS于2012年8月建立责任药师制度,药师专人专科,定期深入临床,对合理用药进行宣传,对不合理医嘱进行反馈^[2]。本文拟对责任药师制度建立前后的不合理医嘱进行整理分类和归纳分析,以探讨责任药师在其中的干预作用,促进临床合理用药。

1 资料与方法

1.1 资料来源

资料来源于我院PIVAS 2012年1—6月审核的501 115份医嘱和建立责任药师制度后的2013年7—12月审核的499 189份医嘱,其中干预前不合理医嘱918份(0.183 2%),干预后不合理医嘱448份(0.089 7%),差异有统计学意义($P < 0.05$)。不合理医嘱干预前后统计见表1。

表1 不合理医嘱干预前后统计

Tab 1 Comparison of the situation before and after the intervention of irrational medical orders

不合理类型	干预前($n=501\ 115$)		干预后($n=499\ 189$)		χ^2	P
	例数	构成比, %	例数	构成比, %		
溶剂种类不合理	134	0.026 7	69	0.013 8	20.57	0.00
溶剂体积不合理	435	0.086 8	206	0.041 3	80.98	0.00
给药剂量不合理	241	0.048 1	117	0.023 4	42.49	0.00
配伍不合理	51	0.010 2	28	0.005 6	6.61	0.01
给药频次不合理	17	0.003 4	2	0.000 4	11.78	0.00
其他	40	0.008 0	26	0.005 2	6.96	0.00

1.2 干预依据

以当批药品法定说明书、《中国药典》(2010年版)、《新编药物学》(16版)^[3]、《注射药临床应用速查手册》^[4]、《临床静脉用药调配与使用指南》、《400种中西药注射剂临床配伍应用检索表》、《抗菌药物临床应用指导原则》^[5]等相关资料为依据,审核静脉用药医嘱的合理性,对溶剂选择、溶剂体积、给药剂量、配伍、给药频次等不合理类型,结合临床实际情况制定评价标准,并进行分析总结。

1.3 干预途径

(1)事前干预:审方药师采用“PIVAS伴侣系统”“大医通”软件,对病区医嘱进行审核,对不合理医嘱及时反馈至临床科室;(2)事后干预:药师每月进行不合理医嘱点评,对排名前5位科室的不合理医嘱进行分析,对比本月和上月的不合理医嘱情况,对重复出现的不合理医嘱进行重点关注;(3)责任药师直接将每月不合理医嘱情况反馈至医师,现场解答问题;(4)不合理医嘱点评上报医务部,由医院层面进行干预。

1.4 统计学方法

采用SPSS 13.0软件对数据进行统计学分析。计量资料

以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果与分析

对干预前后的两组数据进行统计学分析发现,干预前月平均不合理医嘱数为(153 ± 28.36)份,干预后为(74.67 ± 7.37)份,差异有统计学意义($P < 0.001$)。

2.1 溶剂选择不合理

2.1.1 溶剂种类不合理 溶剂的选择应根据药物的化学结构和酸碱度,否则会出现浑浊、沉淀、变色等现象,影响疗效,严重者可致药源性疾病。医师往往忽略药物pH值、相容性等因素对其稳定性的影响,导致选择不合理的溶剂。杨宝峰等^[6]的研究表明,复方苦参注射液与0.9%氯化钠注射液(NS)比5%葡萄糖注射液(GS)或10%GS更宜配伍使用,为其说明书中推荐的唯一溶剂。王夫堂^[7]的研究表明,泮托拉唑与NS配伍时较稳定,而与GS配伍时则出现含量下降、变色。本研究中溶剂种类选择不合理医嘱由干预前的134份(0.027 4%)下降为干预后的69份(0.013 8%),干预效果明显。溶剂种类选择不合理举例见表2。

表2 溶剂种类选择不合理举例

Tab 2 Irrational solvent type selection

药品	不合理溶剂	合理溶剂
注射用奈达铂	5% GS	NS
复方苦参注射液	5% GS	NS
多烯磷脂胆碱注射液	NS	5% GS
注射用泮托拉唑钠	5% GS	NS
鸦胆子油乳注射液	5% GS	NS
依达拉奉注射液	5% GS	NS
氨茶碱注射液	NS	5% GS
注射用洛铂	NS	5% GS
地塞米松注射液	NS	5% GS
门冬氨酸钾镁注射液	NS	5% GS
胞磷胆碱钠注射液	NS	5% GS
高三尖杉酯碱注射液	NS	5% GS

2.1.2 溶剂体积不合理 某些药物由于理化性质、药动学、不良反应等原因需要控制溶剂体积或药物终浓度。溶剂体积过大,会使药物达不到有效治疗浓度或加速药物分解,致药物不能发挥应有疗效或增加不良反应;相反,溶剂体积过小,药物浓度过高,会增加不良反应的发生几率。唐文明^[8]的研究表明,依托泊苷(规格:0.1 g/支)说明书规定最终稀释浓度应 ≤ 25 mg/ml,浓度过高会使药品析出,应选择500 ml的溶剂溶解;0.5 g万古霉素应用 ≥ 100 ml的溶剂溶解,浓度过高会导致肾损害和红细胞综合征。本研究中溶剂体积不合理医嘱由干预前的435份(0.086 8%)下降为干预后的206份(0.041 3%),干预效果明显。溶剂体积不合理举例见表3。

2.2 给药剂量不合理

药物剂量大小与效应强弱相关。药物剂量低,难以达到疗效;剂量过高,则易致药物蓄积而发生不良反应和毒副作用,选用合适的给药剂量十分重要。余雄杰等^[9]的研究表明,左氧氟沙星大量使用易造成不良反应,临床表现主要为神经系统毒性及过敏性休克。许静等^[10]的研究表明,黄芪注射液给

表3 溶剂体积选择不合理举例

Tab 3 Irrational solvent volume selection

药品	溶剂	不合理体积	合理体积
依托泊苷注射液(0.1 g)	NS	250 ml	500 ml
注射用长春瑞滨(1 g)	NS	250 ml	100 ml
注射用万古霉素(1 g)	NS	100 ml	250 ml
左氧氟沙星注射液(0.2 g)	NS	100 ml	250 ml
丹参川芎嗪注射液(10 ml)	NS	100 ml	(NS或5% GS)250~500 ml
克林霉素磷酸酯注射液(1.2 g)	NS	100 ml	250 ml
利巴韦林注射液(0.2 g)	NS	100 ml	250 ml
注射用兰索拉唑(0.03 g)	NS	50 ml	100 ml
注射用七叶皂苷钠(0.02 g)	NS	100 ml	250 ml
蔗糖铁注射液(0.1 g)	NS	250 ml	100 ml
注射用奈达铂(0.04 g)	NS	100 ml	500 ml
艾迪注射液(50 ml)	5% GS	250 ml	500 ml
异甘草酸镁注射液(0.2 g)	5% GS	100 ml	250 ml
替加氟注射液(0.5 g)	5% GS	250 ml	500 ml

药过量主要表现为皮肤过敏反应和药物热等,严重者可发生过过敏性休克,可见应该严格按照药品说明书规定使用。本研究中给药剂量不合理医嘱由干预前的241份(0.048 1%)下降为干预后的117份(0.023 4%),干预效果明显。给药剂量不合理举例见表4。

表4 给药剂量不合理举例

Tab 4 Irrational drug dosage selection

不合理医嘱	存在问题	合理剂量
醒脑静注射液30 ml + NS 250 ml, qd	给药过量	ivgtt, 每次10~20 ml, qd
黄芪注射液30 ml + 5% NS 250 ml, qd	给药过量	ivgtt, 每次10~21 ml, qd
注射用氨溴索0.06 g + NS 100 ml, bid	给药过量	ivgtt, 每次0.03 g, bid
依托泊苷注射液0.2 g + NS 500 ml, qd	给药过量	ivgtt, 浓度不超过0.025 g/ml
疏血通注射液8 ml + NS 250 ml, qd	给药过量	ivgtt, 每次6 ml, qd
胞磷胆碱钠注射液0.75 g + NS 250 ml, qd	给药过量	ivgtt, 每次0.25~0.5 g, qd
注射用头孢唑啉钠3 g + NS 100 ml, bid	给药过量	ivgtt, 每次0.75~1.5 g, bid
左氧氟沙星注射液0.7 g + NS 250 ml, bid	给药过量	ivgtt, 每次0.2~0.3 g, bid

2.3 配伍不合理

多药配伍时由于pH值等条件的改变,易引起沉淀、变色、降解等,其中有些外观变化不明显,但潜在危害大。张瑛等^[11]的研究表明,维生素C注射液与维生素K₁注射液配伍会发生氧化还原反应,其pH值和微粒等发生明显变化。本研究中配伍不合理医嘱由干预前的51份(0.010 2%)下降为干预后的28份(0.005 6%),干预效果明显。配伍不合理举例见表5。

表5 配伍不合理举例

Tab 5 Irrational drug compatibility

不合理医嘱	建议处理
维生素C注射液+维生素K ₁ 注射液	分管, ivgtt
水溶性维生素+多种微量元素注射液	分管, ivgtt
丙胺谷氨酰胺注射液+5% GS 500 ml	丙胺谷氨酰胺注射液应以氨基酸注射液作为载体
多烯磷脂胆碱注射液+氯化钾注射液	分管, ivgtt

2.4 给药频次不合理

给药频次过高会使药物日总量超过极量,如异甘草酸镁注射液说明书强调其用量超过0.3 g/d会增加不良反应发生率,注射用硫酸依替米星用量超过0.3 g/d会对听力造成影响^[12]。本研究中给药频次不合理医嘱由干预前的17份(0.003 4%)下降为干预后的2份(0.000 4%)。干预效果明显。给药频次不合

理举例见表6。

表6 给药频次不合理举例

Tab 6 Irrational dosing frequency

不合理医嘱	不合理频次	建议频次
异甘草酸镁注射液0.2 g+5% GS 250 ml	bid	qd
左卡尼丁注射液2 g+NS 100 ml	bid	qd
注射用硫酸依替米星0.2 g+NS 100 ml	bid	qd

2.5 其他

医嘱分解错误也存在隐患,需要药师细致审核,及时发现问题。如,注射用无菌粉末漏开处方溶剂;为专供静脉滴注的药物(如氟康唑注射液等)开具处方溶剂。剂量书写错误,如头孢替安“22 g”(常规用量1~2 g)。溶剂书写错误,如5% GS 500 ml,误书写为5% GS 250 ml×2。

3 讨论

我院对PIVAS不合理医嘱的干预效果明显,切实降低了不合理医嘱数量。此外,责任药师制度建立以来,PIVAS与临床科室之间建立了良好的互动关系,成为药学部全程化药学服务的重要环节和不可或缺的有机组成部分,充分发挥了药师的专业优势,提升了药学服务质量。责任药师的工作除调剂、药品供应外,还应贯彻落实“以患者为中心”的药学工作模式,主动参与到药物治疗的各个环节,同医护人员一起推动临床合理用药水平的提高,保障患者用药安全。

参考文献

- [1] 秦涛,董亚琳,杜奇才,等.条形码扫描技术在我院PIVAS的运行情况分析[J].中国药房,2014,25(9):823.
- [2] 高玲,胡克勤.建立责任药师与临床联系制模式初探[J].中国医院药学杂志,2006,26(11):1 415.
- [3] 陈新谦,金有豫,汤光.新编药理学[M].16版.北京:人民卫生出版社,2007:1-1 004.
- [4] 张石革,吕强.注射药临床应用速查手册[M].1版.北京:化学工业出版社,2008:1-638.
- [5] 卫生部.抗菌药物临床应用指导原则[S].2004-08-19.
- [6] 杨宝峰,王玉华,付丽佳.复方苦参注射液在4种输液中不溶性微粒的考察[J].中国药房,2008,19(24):1 872.
- [7] 王夫堂.注射用泮托拉唑钠的配稳定性考察[J].中国医疗前沿,2007,2(19):83.
- [8] 唐文明.万古霉素致不良反应42例文献分析[J].抗感染药学,2013,10(4):313.
- [9] 余雄杰,王林霞,刘生友.171例左氧氟沙星注射液所致不良反应文献分析[J].中国医院用药评价与分析,2009,9(6):475.
- [10] 许静,罗琳,王珊珊.黄芪注射液致过敏性休克21例文献分析[J].中国药房,2011,22(32):3 029.
- [11] 张瑛,习丹,赖小平.维生素K₁与维生素C等药物配伍的稳定性研究[J].药物评价,2005,2(5):369.
- [12] 李健,宋毅,徐珽,等.硫酸依替米星注射剂不良反应的临床观察[J].华西医学,2008,23(1):82.

(收稿日期:2014-10-28 修回日期:2015-08-18)

(编辑:陶婷婷)