静脉药物配置中心处方分析

温晓娜，毛静怡，刘文生，刘艳萍，蒋东(天津市第三中心医院药剂科，天津 300170)

摘要：目的 分析静脉药物配置中心的不合理处方，确保患者用药安全。**方法** 临床药师审查静脉药物配置中心医嘱，根据临床药理学知识及文献分析不合理情况。**结果** 共审查配置中心输液卡 155 028 张，发现不合理 816 张，主要包括溶媒选择不合适、药物浓度不合适、配伍禁忌、给药间隔不当、医嘱录入错误等方面。通过采取干预措施后，不合理医嘱出现率由 0.53%下降到 0.17%。**结论** 每日审核静脉药物配置中心处方可减少不合理医嘱，提高患者静脉用药的安全性。

关键词：临床药师；静脉药物配置中心；合理用药

中图分类号：R969.3 **文献标志码：**B **文章编号：**1007-7693(2009)08-0686-03

Analysis of the Prescriptions in Pharmacy Intravenous Admixture Services

WEN Xiaona, MAO Jingyi, LIU Wensheng, LIU Yanping, JIANG Dong(*Department of Pharmacy, The Third Central Hospital of Tianjin, Tianjin 300170, China*)

ABSTRACT: OBJECTIVE To analyze the unreasonable prescriptions in pharmacy intravenous admixture services(PIVAS) to ensure patients´ medication safety. **METHODS** Clinical pharmacist examined the prescriptions in PIVAS and analyzed the unreasonable prescriptions according to pharmacological knowledge and literatures. **RESULTS** A total of 155 028 prescriptions was examined, and 816 pieces of unreasonable prescriptions were found, involving problems in improper choice of infusion carriers, unsuitable concentration, incompatibility, improper interval of drug administration and erroneous advising. With the intervention measures method, the rate of irrational prescriptions were reduced from 0.53% to 0.17%. **CONCLUSION** Examining prescriptions in PIVAS can decrease the irrational administration and improve the safety of patients´ use of intravenous drugs by the daily work.

KEY WORDS: clinical pharmacist; pharmacy intravenous admixture services; rational use of drug

静脉药物配置中心(pharmacy intravenous admixture services, PIVAS)是现代医院药学工作的重要内容，我院静脉药物配置中心自 2004 年 4 月投入运行以来，至目前为止已对全院 22 个病区长期医嘱液体进行冲配，所配制的种类有：抗肿瘤药、抗菌药物、普通液体，每天为病区提供近 2 000 袋输液。为保证静脉用药安全合理，由临床药师对病房静脉输液医嘱进行审核，处方审核是临床药师工作的重点，是保证患者合理输液用药的有效举措。下面就实践与体会做一介绍，为静脉药物集中配制工作的开展提供借鉴与参考。

1 资料与方法

我院 2007 年 8—10 月的配置的输液量 155 028 份(平均每天 1 685 张)。

临床药师通过电脑接到患者医嘱后，运用药品说明书、静脉药物配置手册等相关文献进行静脉输液医嘱合理性分析，利用临床药师专业的药效学、药动学以及药剂学等方面的知识进行审核，主要考虑药物相互作用、剂量、给药途径、配置方法和溶剂选择等情况，发现问题后，及时与临床进行沟通，避免错误的发生。

2 结果

静脉不合理医嘱具体情况见表 1。

作者简介：温晓娜，女，硕士，副主任药师 Tel：(022)84112501 E-mail：wxnmail73@163.com

表 1 不合理医嘱分类

Tab 1 Categories of improper medical advise

类型	典型处方	处方数	所占比例/%
溶媒选择不适宜	甲磺酸培氟沙星、多烯磷脂酰胆碱、中药注射液如银杏叶提取物、参麦、生脉等选用生理盐水为溶媒	462	56.62
药物浓度不适宜	注射用奥美拉唑加入 250 mL 液体中；依托泊苷 0.1 g 加入 100 mL 生理盐水中	216	26.47
药物配伍禁忌	盐酸多巴胺与胰岛素混合使用；葡萄糖酸钙与甘油磷酸钠合用	73	8.95
给药间隔时间不当	青霉素类、头孢菌素类每日 1 次给药；氨基糖苷类每日 2 次给药	45	5.51
医嘱录入错误	10%氯化钾注射液 10 支溶于 250 mL 液体；诺和灵 30R 400 单位溶于 500 mL 液体静脉滴注	20	2.45
合计		816	100.00

3 分析与讨论

3.1 溶媒选择不适宜

如甲磺酸培氟沙星、多烯磷脂酰胆碱、中药注射液如银杏叶提取物、参麦、生脉等选用生理盐水为溶媒，因甲磺酸培氟沙星遇含有氯离子的溶液会出现沉淀，所以不能选择生理盐水，而应采用葡萄糖溶液为溶媒；多烯磷脂酰胆碱滴注液必须以无电解质注射液稀释后使用；中药注射剂因提取成分复杂，其生物碱、苷类、氨基酸等主要成分和一些未被除尽的杂质与输液配伍后可因 pH 改变或氧化、缩合、水解等反应而析出微细胶体颗粒，用生理盐水为溶媒会因为盐析出现沉淀，因此在静滴中药注射液时应严格选择说明书规定的溶媒，不能与其他药物同瓶注射。在使用抗感染药物时注意选择合适的溶媒，以保证药物使用的最优化。每一种溶媒都有规定的 pH 值范围，对所加入药物的稳定性有一定影响。葡萄糖注射液 pH 为 3.2～5.5，葡萄糖氯化钠注射液 pH 为 3.5～5.5，有些抗生素在酸性葡萄糖液中不稳定，如氨苄西林-舒巴坦，在酸性葡萄糖液中被催化水解，药效降低，室温 1 h 失效，宜用中性液体作溶剂[1]，阿莫西林在葡萄糖注射液中会变色和降效，并与温度和时间成正比。因注射用灯盏花素与 pH 低于 4.2 的输液或药物配伍可使有效成分析出，葡萄糖液为 3.2～5.5，故不宜与本药配伍使用，为了医疗安全，应选用生理盐水为溶媒。

3.2 药物浓度不适宜

输液中添加药物的浓度直接影响药物疗效，如注射用奥美拉唑应当选择 100 mL 液体，以防液体输注时间太长，药物不稳定，药液变色，且浓度过稀达不到治疗目的。如氯化钾注射液需严格稀释后静滴，稀释至浓度为 0.1%~0.3%[2]。一般 500 mL 溶液中加入氯化钾不可超过 15 mL。依托泊苷 0.1 g 溶于 100 mL 生理盐水中，浓度为 1 $mg \cdot mL^{-1}$，超过了规定浓度 0.25 $mg \cdot mL^{-1}$[3]。

3.3 药物配伍禁忌

如盐酸多巴胺与胰岛素二者 pH 值不同，盐酸多巴胺在 pH 4～6.6 内稳定，而胰岛素的 pH 为 7～7.8，同时应用则多巴胺会分解为有色物质，存在配伍禁忌。脂肪乳与氯化钾注射液合用，二者不能配伍，因为脂肪乳是靠乳滴间阴离子的相互排斥作用达到稳定，加入阳离子药物会破坏这种平衡，使脂肪乳微粒聚集，降低药效并造成用药危险[4]。葡萄糖酸钙与甘油磷酸钠合用，后者为磷酸盐制剂，可与葡萄糖酸钙中钙离子生成磷酸钙沉淀。

3.4 给药间隔时间不当

青霉素类、头孢菌素类属时间依赖性药物，应尽量延长血药浓度达到或超过 MIC 持续的时间，达到 2 次给药间期的 40%~50%则有利于杀灭细菌，给药方案最好采用 qid，tid，bid 分次给药。而氨基糖苷类每日 2 次给药，属浓度依赖性药物，疗效取决于单位时间的高浓度，可每日 1 次给药来提高疗效，减轻耳肾毒性[5-6]。

3.5 医嘱录入错误

10%氯化钾注射液 10 支溶于 250 mL 液体；诺和灵 30 R 400 应用方法应为皮下注射等。

3.6 药师的作用

3.6.1 及时纠正临床静脉用药中存在的问题　临床药师通过静脉药物配置中心进行处方审核时发现问题后立即与临床进行沟通，指出其用药问题，说明理由，得到解决，同时对不能解决的问题，通过沟通使我们了解其用药的意图。同时在配液中心发现的问题可去临床查阅病历，直接与医师沟通，保证患者合理用药。

3.6.2 宣传合理用药知识　定期对不合理用药医嘱进行汇总分析，刊登于院内药讯，同时还宣传一些用药的新理念，如药动学/药效学理论指导抗菌药物的使用等，在医院层面提高合理用药的水平。收集本院静脉用药物的说明书，同时利用网络查阅静脉输液药物的使用信息，对各种特殊情况如溶媒类别的限制、溶媒量的限制、药物的不合理配伍、配

制注意事项等情况加以归纳总结，编写成《静脉输液药物配制须知》，分发到临床科室以供参考，保证了患者用药安全，体现了为患者为中心的服务理念，同时方便药师审方工作。

3.6.3 了解临床用药信息 通过静脉药物配置中心这一媒介，临床药师在进行审方的过程中可以了解临床科室的用药情况，便于发现问题，进行药物利用、药物经济学及药物流行病学等方面的研究，拓宽临床药学服务的范围，充分发挥临床药师的职业潜能。

静脉药物集中配置使临床药师有机会全面接触输液医嘱、输液配置以及患者输液后的反应，促进了临床药学工作的发展，同时对药师素质的提高又起到了促进的作用，经过一段时间的磨合，静脉用药趋于规范，不合理医嘱由 0.53%下降到 0.17%，输入医嘱错误逐渐减少，有利于合理用药工作深入开展，真正体现以患者为中心的药学服务，而药师作用也得到了进一步发挥。

REFERENCES

[1] MIAO J W，NIU C, WAN J. The reasonable selections of the antibiotic sovent [J]. Chin J Drug Appl Mon (中国药物应用与监测)，2006, 3(5): 35-37.

[2] HE W P, LU Y H, TU X P, et al. Analysis of common irrational combination of drugs in intravenous drug dispensing [J]. Pharm Care Res (药学服务与研究), 2007, 7(6): 471-473.

[3] LIU X D, DU X M, GUO S B. Pharmacist's role in prescription review at PIVAS [J]. J China Pharm(中国药房), 2007, 18(7): 554-555.

[4] MA R S, XIE G Y, ZHAI S D. Research on clinical IV medicine incompatibility by pharmacist in PIVAS[J]. Chin J Drug Appl Mon (中国药物应用与监测), 2006, 3(5): 10-13.

[5] WANG X X, HAO J X, HU W H. Application analysis of antibacterial drugs for injection in out-patient department in our hospital [J]. Chin Hosp Pharm J(中国医院药学杂志), 2006, 26(4): 490-491.

[6] SONG J B, SONG J F. Analysis of the unreasonable intravenous drugs in our hospital [J]. Chin J Clin Pharm(中国临床药学杂志), 2007, 16(1): 57-58.

收稿日期：2008-11-26

http://www.chinjap.com