

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2023.01.005

某院静脉用药调配中心医嘱用药适宜性回顾分析*

邓亚红^{1,2}, 王 瑶³, 解雪峰^{3△}

(1. 安徽医科大学第一附属医院药剂科, 安徽 合肥 230032; 2. 国家中医药管理局中药化学三级实验室, 安徽 合肥 230032; 3. 安徽医科大学药学院, 安徽 合肥 230032)

摘要:目的 了解某三级甲等医院静脉用药集中调配中心(PIVAS)静脉用药医嘱的适宜性,以促进静脉用药的合理使用。方法 采用回顾性分析法,通过医院信息系统(HIS)抽取该院 PIVAS 2019年7月至2020年6月的长期静脉用药医嘱,分析医嘱的适宜性,以及不适宜医嘱错误类型、科室分布、药品分布等,并根据产生原因提出有针对性的改进措施。结果 共收集到长期静脉用药医嘱 113 550 条,其中不适宜医嘱 1 298 条,不适宜率为 1.14%。其中,错误类型主要为用法用量不适宜(75.19%),其次为溶剂选用不适宜(16.64%),配伍禁忌(0.39%)、遴选药品不适宜(0.15%)占比较低;分布科室中,产科(包括一病区 and 二病区)、妇科的医嘱不适宜率较高,分别占 8.24% 和 3.04%;药品分布中,蔗糖铁注射液(36.59%)及注射用帕瑞昔布钠(21.57%)为占比较高的 2 种药品。针对以上分析,建议 PIVAS 药师深入临床,掌握临床静脉用药现状,制订风险防范措施,对高风险科室及药品加强宣教;药师审方时严格把关,并将处方点评结果纳入医师考核指标,建立奖惩制度;优化临床用药路径,慎用易出错药品;借助医嘱录入系统等软件规范医师处方行为。结论 该院长期静脉用药医嘱不适宜率较低,用法用量不适宜是主要错误类型,对高风险科室及药品进行有针对性地管理,可有效促进合理用药。

关键词: 静脉用药调配中心; 处方审核; 合理用药; 药事管理

中图分类号: R95

文献标志码: A

文章编号: 1006-4931(2023)01-0019-04

Suitability of Medical Orders in the Pharmacy Intravenous Admixture Services of a Hospital: A Retrospective Analysis

DENG Yahong^{1,2}, WANG Yao³, XIE Xuefeng³

(1. Department of Pharmacy, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei, Anhui, China 230032; 2. The Grade 3 Pharmaceutical Chemistry Laboratory of State Administration of Traditional Chinese Medicine, Hefei, Anhui, China 230032; 3. School of Pharmacy, Anhui Medical University, Hefei, Anhui, China 230032)

Abstract: Objective To understand the suitability of medical orders of intravenous medication in the Pharmacy Intravenous Admixture Services (PIVAS) of a grade - A tertiary hospital, and to promote the rationality of intravenous medication. **Methods** The long - term medical orders of intravenous medication in the hospital PIVAS from July 2019 to June 2020 in the hospital information system (HIS) were collected and analyzed retrospectively. The suitability of the medical orders, the error types, department distribution and drug distribution of unsuitable medical orders were analyzed, and the improvement measures for the causes were proposed. **Results** A total of 113 550 long - term medical orders of intravenous medication were collected, of which 1 298 medical orders were unsuitable, with an unsuitable rate of 1.14%. Among the above unsuitable medical orders, the main type of errors was unsuitable usage and dosage (75.19%), followed by unsuitable solvent selection (16.64%), and the proportions of incompatibility (0.39%) and unsuitable drug selection (0.15%) were low. In terms of department distribution, the unsuitable rates of medical orders in the Department of Obstetrics (including the ward one and the ward two) and the Department of Gynaecology were high, accounting for 8.24% and 3.04% respectively. In terms of drug distribution, the proportions of Iron Sucrose Injection (36.59%) and Parecoxib Sodium for Injection (21.57%) were high in the unsuitable medical orders. Based on the above analysis, pharmacists in the PIVAS should go deep into the clinic, master the current status of clinical intravenous medication, formulate preventive measures for risks, and strengthen the publicity and education of high - risk departments and drugs. Pharmacists should strictly review the prescription, incorporate the prescription review results into the physicians' assessment indicators, and establish a system for reward and punishment. Pharmacists should participate in optimizing the clinical medication path and use drugs easy to cause mistakes with caution. Pharmacists should also standardize the prescribing behaviors of physicians with the help of medical order entry system and other softwares. **Conclusion** The unsuitable rate of long - term medical orders of intravenous medication in the hospital is low, and unsuitable usage and dosage is the main type of errors. The management for high - risk departments and drugs can effectively promote the rational drug use.

Key words: Pharmacy Intravenous Admixture Services; prescription review; rational drug use; retrospective analysis; pharmaceutical administration

* 基金项目: 2021 年安徽省高校协同创新项目[GXXT-2021-068]。

第一作者: 邓亚红, 女, 硕士研究生, 药师, 研究方向为医院药学, (电子信箱) 1824068432@qq.com。

△通信作者: 解雪峰, 女, 博士研究生, 教授, 研究方向为临床药学与药事管理学, (电子信箱) xiexuefeng@ahmu.edu.cn。

静脉用药调配中心(PIVAS)的所有医嘱在调配前均需经过处方适宜性^[1]审核,其中用法用量、溶剂及配伍禁忌等不适宜情况较突出^[2-4]。2021年12月,国家卫生健康委员会办公厅发布《静脉用药调配中心建设与管理指南(试行)》^[5],要求PIVAS药师与临床科室保持紧密联系,了解其静脉用药特点,掌握临床静脉用药状况。目前,有关PIVAS的不合理医嘱分析主要为不合理类型的分析^[6-7],与临床科室用药特点进行关联分析的研究较少^[8]。本研究中对PIVAS长期静脉用药医嘱的回顾性分析,了解PIVAS处方审核及临床科室医嘱用药特点,为减少用药差错、防范药品不良事件提供参考。现报道如下。

1 资料与方法

通过医院信息系统(HIS)收集PIVAS 2019年7月至2020年6月接收的长期静脉用药医嘱,审方药师根据《处方管理办法》《医院处方点评管理规范(试行)》等相关文件对医嘱进行适宜性审核并登记,登记内容包括科室、患者信息、错误类型、医嘱内容、沟通内容及干预结果。采用Excel 2013软件对数据进行统计与分析,计数资料采用频数和率(%)进行描述性分析。

2 结果

2.1 医嘱一般情况

收集到长期静脉用药医嘱共113 550条,其中不适宜医嘱1 298条,不适宜率为1.14%。涉及临床科室11个,覆盖病区18个。

2.2 不适宜医嘱的错误类型

用法用量不适宜为主要错误类型,其次为溶剂选用不适宜(包括溶剂选择不当或用量不当),配伍禁忌及遴选药品不适宜占比最低。详见表1。

表1 不适宜医嘱的错误类型[条(%),n=1 298]

Tab. 1 Error types of unsuitable medical orders [item (%),n=1 298]	
错误类型	不适宜医嘱
用法用量不适宜	976(75.19)
溶剂选用不适宜	216(16.64)
医嘱录入错误	52(4.01)
重复给药	32(2.47)
联合用药不适宜	7(0.54)
配伍禁忌	5(0.39)
遴选药品不适宜	2(0.15)
其他	8(0.62)

2.3 不适宜医嘱的科室分布

不适宜医嘱构成比最高的科室为产科二病区,其次为神经外科三病区及产科一病区;医嘱不适宜率排名前3的科室为产科二病区、妇科及产科一病区;泌尿外科四病区、急诊内科及神经外科重症监护室(ICU)的医嘱量远少于其他科室,主要是由于加入PIVAS时间较短,纳入数据具有一定的偏倚,在此不纳入分析。详见表2。

表2 不适宜医嘱的科室分布

Tab. 2 Department distribution of unsuitable medical orders			
科室	总医嘱(条)	不适宜医嘱[条(%)]	构成比(%)
产科二病区	6 146	329(5.35)	25.35
神经外科三病区	8 476	146(1.72)	11.25
产科一病区	3 561	103(2.89)	7.94
泌尿外科三病区	12 835	84(0.65)	6.47
肝胆胰外科	9 533	85(0.89)	6.55
胃肠外科	10 295	77(0.75)	5.93
泌尿外科一病区	10 205	75(0.73)	5.78
神经外科二病区	6 060	69(1.14)	5.32
普胸外科二病区	7 492	63(0.84)	4.85
妇科	1 713	52(3.04)	4.01
神经外科一病区	7 730	42(0.54)	3.24
心脏大血管外科	6 052	41(0.68)	3.16
普胸外科一病区	7 218	47(0.65)	3.62
泌尿外科二病区	5 971	39(0.65)	3.00
血管甲状腺外科	4 701	28(0.60)	2.16
泌尿外科四病区	3 845	9(0.23)	0.69
急诊内科	1 161	3(0.26)	0.23
神经外科ICU	556	6(1.08)	0.46
合计	113 550	1 298(1.14)	100.00

2.4 不适宜医嘱的药品分布

不适宜医嘱涉及76种药品,其中蔗糖铁注射液及注射用帕瑞昔布钠2种药品的构成比及医嘱不适宜率均较高,在不适宜医嘱中占比超50%。构成比排名前5的药品及其常用科室见表3。抗菌药物不适宜医嘱共134条,不适宜率0.53%(134/25 122)。高警示药品医嘱不适宜率为0.14%(35/24 419),涉及7种药品,其中丙氨酰谷氨酰胺注射液14条、氯化钾注射液12条、多索茶碱葡萄糖注射液5条、依托泊苷注射液1条、50%葡萄糖注射液1条、硫酸镁注射液1条、浓氯化钠注射液1条。

表3 不适宜医嘱中构成比排名前5的药品及常用科室

Tab. 3 Top five drugs in the proportion of unsuitable medical orders and departments commonly used these drugs			
药品	总医嘱(条)	不适宜医嘱[条(%)]	常用科室
蔗糖铁注射液	3 681	475(36.59)	产科一、二病区,妇科
注射用帕瑞昔布钠	1 110	280(21.57)	神经外科三病区,普胸外科一、二病区,泌尿外科一病区
甲磺酸多拉司琼注射液	2 050	50(3.85)	心脏大血管外科,血管甲状腺外科,胃肠外科
注射用间苯三酚	2 832	28(2.16)	泌尿外科一、二病区
醒脑静注射液	604	27(2.08)	神经外科一、二病区

3 讨论

3.1 PIVAS 医嘱适宜性现状分析

本研究中通过对某三甲医院的PIVAS长期静脉用

药医嘱进行回顾性分析显示,医嘱不适宜率为1.14%。通过药师对静脉用药医嘱的审核,在药学监护下进行集中配置,不适宜率虽大大降低,但仍存在较突出的不合理情况,其中用法用量不适宜为常见错误类型^[9]。本研究中,用法用量不适宜及溶剂选用不适宜占比较高。

用法用量不适宜药品中,蔗糖铁注射液及注射用帕瑞昔布钠为主要错误药品。药品说明书建议,蔗糖铁注射液成人给药频次不超过每周3次;注射用帕瑞昔布钠随剂量及暴露时间的增加会增加心血管事件的发生风险,建议疗程不超过3 d。以上2种药品在达到使用限制时医师常忘记停医嘱,从而导致不适宜医嘱产生。

溶剂选用不适宜是中药注射剂使用中最常见的错误,这与许冬霞^[10]和马换青等^[11]的研究结果一致。某些溶剂与中药注射剂混合时,可能会改变中药注射剂的酸碱度,从而析出不溶性微粒,且不溶性微粒的数量与药液浓度成正相关^[12]。本研究中,醒脑静注射液、复方苦参注射液、舒肝宁注射液用药不适宜情况较突出,主要为溶剂的品种选择不适宜。目前,中药注射剂的溶剂选择仍有较多争议^[13-15],明确最佳溶剂可能还需更精确的测量方法,建议医师严格按药品说明书开具医嘱。

临床医师的处方行为是影响用法用量及溶剂选用不适宜的主要因素,虽在审方药师的把关下,大多可成功干预,但提高处方开具者对药品相关知识的认知水平仍是当前改善用药合理性的重要手段。

3.2 临床科室用药特征与不适宜医嘱分布具有相关性

不适宜医嘱中,产科二病区及神经外科三病区的构成比最高。产科一病区主要用作产房及产妇待产,生产后转至产科二病区进行产后护理,产后缺铁性贫血是产褥期最常见的并发症。研究证实,蔗糖铁能显著增加产后贫血患者的血红蛋白含量,是众多学者认可的补铁方式^[16]。故产科二病区医嘱总量远大于产科一病区,且前者医嘱不适宜率更高。神经外科三病区不适宜医嘱中,注射用帕瑞昔布钠是占比最高的药品,该药主要用于骨科等外科手术后的镇痛,可延长镇痛时间,减少镇痛药的使用比例,显著减少术后吗啡的累计用量^[17-18],此结果符合该病区主要收治脊髓或脊柱肿瘤患者的用药情况。神经外科一病区及二病区主要错误类型为中药注射剂的溶剂选择不当,与医师开具醒脑静注射液用于急性脑出血等脑血管疾病有关^[19]。泌尿外科4个病区收治女性泌尿系统、结石、肿瘤、肾移植等疾病患者,合理用药水平相对较高。相较于注射用帕瑞昔布钠使用量较高的神经外科三病区及泌尿外科一病区,泌尿外科三病区该药不适宜情况更严重,故在制订防范策略时不应忽略用量较少的病区。胃肠外科不适宜医嘱中,“司琼”类药品占比最高,这与恶心呕吐是外

科手术后最常见的并发症^[20]有关。

3.3 处方审核可提高临床合理用药水平

PIVAS不适宜医嘱经审方药师与临床医师沟通大多可成功干预^[4,8],本研究中抗菌药物不适宜医嘱共134条,不适宜率为0.53%(134/25 122),远低于文献^[21-22]报道的门诊或住院抗菌药物处方不合理率,可能与PIVAS审方药师的干预有关。抗菌药物的不合理使用可导致耐药性^[23],药师参与能显著改善医师处方行为,并提高抗菌药物的临床合理应用水平^[4,22,24],印证了本研究结果。高警示药品是指一旦使用不当而发生用药错误后会对患者造成严重伤害,甚至危及生命的药品^[25]。我国发布的有关高警示药品管理的专家共识及分级管理策略等文件指出,高警示药品的使用与监督管理已成为医疗机构药事管理的重点工作^[26-27]。本研究中,PIVAS高警示药品医嘱的不适宜率仅为0.14%(35/24 419)。有数据表明,药师较医师对高警示药品的认知水平更高^[28],审方药师参与高警示药品的管理能有效减少用药错误^[29-30]。

3.4 国家组织药品集中采购(简称集采)政策可辅助改善PIVAS处方适宜性

集采政策是一种带量低价采购模式,可极大减少药品费用,医疗机构为完成约定采购及使用量可鼓励医务人员优先选择中选药品^[31],考虑暂停使用或淘汰高于集采药品价格的仿制药,加强未选中选药品的管控,减少其使用^[32]。本研究中,该样本单位因需完成氟比洛芬酯注射液带量采购任务,且术后镇痛氟比洛芬酯起效快,短期镇痛效果与帕瑞昔布钠相当^[33-34],故注射用帕瑞昔布钠的使用量大大降低,从而减少了不适宜医嘱。

3.5 建议

PIVAS药师应深入临床,加强与临床医师的沟通,掌握临床静脉用药状况。根据临床科室静脉用药特点制订风险防范措施,对高风险科室及药品应加强临床宣教工作,提高医师认知水平^[35-37];将处方点评结果纳入医师考核中,建立奖惩制度,调动医师参与合理用药的积极性;药师参与优化临床治疗路径,加大集采药品的使用力度,减少易出错药品的使用;相同错误的频繁重复发生,提醒药品使用者应积极探索科技在临床的应用,应对人力所不能兼顾的情况。但临床决策支持系统(CDSS)、计算机化医嘱录入系统(CPOE)等软件在降低药品差错发生率、改善处方行为时,也存在软件自身的问题,甚至会导致严重不良事件,临床使用过程中也不应过分依赖软件。

参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会. 关于印发《医院处方点评管理规范(试行)》的通知[EB/OL]. (2013-06-05)[2022-02-05].

- http://www.nhc.gov.cn/wjw/ywfw/201306/094ebc83ddc47b5a4a63ebde7224615.shtml.
- [2] 余仕桂,刘青青. 我院静脉药物配置中心输液不合理处方分析[J]. 中国药业,2014,23(18):67-68.
 - [3] 陈海妍. 静脉药物配置中心不合理处方及药师干预分析[J]. 临床合理用药杂志,2021,14(22):145-147.
 - [4] 魏彩,刘丽萍,梁敏,等. 某医院静脉用药调配中心不合理处方分析[J]. 安徽医药,2020,24(9):1880-1883.
 - [5] 国家卫生健康委员会办公厅. 静脉用药调配中心建设与使用指南(试行)[EB/OL]. (2021-12-10)[2022-01-05]. <http://www.nhc.gov.cn/zygj/s7659/202112/6fc8ae699c1f4feb9e80a80d4f4fa55.shtml>.
 - [6] 黄享贞,温坚坤,陈伟钊. 静脉用药调配中心2219条不合理医嘱分析[J]. 中国医学创新,2021,18(26):181-184.
 - [7] 杨苏敏. 责任药师在静脉药物配置中心不合理医嘱干预中的作用分析[J]. 中国处方药,2019,17(1):65-66.
 - [8] 李培芳,黄莺,刘圣,等. 静脉用药医嘱审核与不合理用药处方干预效果[J]. 医药导报,2019,38(3):395-399.
 - [9] 伍延婷,金星. 某院2015年1-6月用药不适宜医嘱分析[J]. 安徽医药,2017,21(11):2116-2119.
 - [10] 许冬霞. 某院门诊患者5种常用中药注射剂处方点评及不合理用药原因分析[J]. 抗感染药学,2021,18(1):87-89.
 - [11] 马换青,马长兴,孙博,等. 郑州市某医院2018-2019年中药注射剂使用情况分析[J]. 河南医学研究,2021,30(1):35-38.
 - [12] 刘文清,王玥,杜守颖,等. 不溶性微粒引发中药注射剂不良反应的原因及分析[J]. 药物评价研究,2019,42(3):575-578.
 - [13] 林小明,黄敏,谢培德. 舒肝宁注射液与3种注射液配伍稳定性研究[J]. 中南药学,2019,17(5):734-737.
 - [14] 支旭然,董占军,宋浩静. 舒肝宁注射液配伍稳定性的考察[J]. 中国现代应用药学,2018,35(11):1622-1626.
 - [15] 周芬,史英,刘莹,等. 醒脑静注射液与不同输液配伍的稳定性[J]. 国际医药卫生导报,2020(6):860-861.
 - [16] 葛玉纯,裴佳敏,应豪,等. 蔗糖铁注射液治疗产后贫血的多中心平行随机对照临床试验[J]. 现代妇产科进展,2008,17(12):937-939.
 - [17] CHEN H, LUO A. Safety and Efficacy Study of the Cyclooxygenase-2 Inhibitor Parecoxib Sodium Applied for Postoperative Analgesia After Endo-Nasal Operation[J]. Pain Practice, 2016,16(4):467-472.
 - [18] TONTISIRIN N, CHALACHEEWA T, SAIPIMPONG S, et al. Parenteral Parecoxib Provides a Similar Reduction in Opioid Requirement to Single-Shot Sciatic Nerve Block after Total Knee Arthroplasty when Combined with Continuous Femoral Nerve Block[J]. Med Assoc Thai, 2017,100(1):57-63.
 - [19] 马壮福,廖桂生,蔡贵华. 醒脑静注射液治疗急性脑出血的临床疗效和安全性分析[J]. 岭南急诊医学杂志,2021,26(4):408-410.
 - [20] 陶婷,齐龙华. 多拉司琼对胃肠手术后患者恶心呕吐的预防效果观察[J]. 医学理论与实践,2020,33(1):89-90.
 - [21] 谢燕媚,徐思恩,谢志芬. 2018~2019年肇庆市中医院门诊用药合理性调查分析[J]. 中国处方药,2021,19(9):59-62.
 - [22] 徐春丽,杨弘瑞,秦晓改,等. 门诊呼吸科抗菌药物处方点评分析及干预前后对比[J]. 中国药事,2020,34(8):983-987.
 - [23] 刘献军. 某院儿科门诊788张抗菌药物处方点评分析及合理用药建议[J]. 抗感染药学,2021,18(8):1164-1166.
 - [24] 岳峰,朱宏亮,裔照国,等. 事前处方审核与事后处方点评改善药学服务质量对比研究[J]. 中国药业,2016,25(12):77-78.
 - [25] Institute For Safe Medication Practices. High-Alert Medications in Long-Term Care (LTC) Settings[EB/OL]. (2021-05-20)[2022-01-05]. <https://www.ismp.org/recommendations/high-alert-medications-long-term-care-list>.
 - [26] 中国医药教育协会高警示药品管理专业委员会,中国药学会医院药学会专业委员会,中国药理学会药源性疾病学专业委员会. 中国高警示药品临床使用与管理专家共识(2017)[J]. 药物不良反应杂志,2017,19(6):409-413.
 - [27] 中国药学会医院药学会专业委员会. 中国药学会医院药学会专业委员会持续推进高警示药品管理与风险防范[EB/OL]. (2019-07-13)[2022-01-05]. <https://www.cpa.org.cn/?do=info&cid=75011>.
 - [28] ENGELS MJ, CIARKOWSKI SL. Nursing, Pharmacy, and Prescriber Knowledge and Perceptions of High-Alert Medications in a Large, Academic Medical Hospital[J]. Hospital Pharmacy, 2015,50(4):287-295.
 - [29] PEREZ-MORENO MA, RODRIGUEZ-CAMACHO JM, CALDERON-HERNANZ B, et al. Clinical relevance of pharmacist intervention in an emergency department[J]. Emerg Med J, 2017,34(8):495-501.
 - [30] 方小岳,巫美红,汪敏. 医院药师参与高警示药品管理实践与合理化建议[J]. 中医药管理杂志,2019,27(24):72-73.
 - [31] 何卫才,赵华,金艳,等. 某肿瘤专科医院国家组织药品集中采购工作实践分析[J]. 中国药业,2021,30(24):12-15.
 - [32] 安薇,漆立军,王懿睿,等. 湖北省医疗机构落实药品集中采购工作药学专家建议[J]. 医药导报,2021,40(12):1615-1618.
 - [33] 王谋江,程翩翩,王鹏,等. 帕瑞昔布钠与氟比洛芬酯用于骨折术后镇痛效果的评估[J]. 安徽医药,2021,25(9):1874-1877.
 - [34] 石晓玲,叶润明,杨欢,等. 帕瑞昔布对比氟比洛芬酯术后镇痛的疗效与安全性的Meta分析[J]. 药物评价研究,2020,43(7):1414-1420.
 - [35] 李国邦,罗雅迪,吴永瑞. 静脉用药调配中心高警示药品的管理措施[J]. 中国药物经济学,2018,13(6):102-104.
 - [36] 蔡雪桃. 运用PDCA规范医院高警示药品管理[J]. 现代医院,2019,19(3):339-341.
 - [37] 毛盼盼,宋沧桑,张阳,等. 高警示药品“警示标识”符合率数据验证实践[J]. 中国药业,2019,28(12):117-118.

(收稿日期:2021-12-06;修回日期:2022-06-06)