

我院静脉药物配置中心不合理医嘱情况分析

张家音, 李 萌, 陈嘉升

中山大学孙逸仙纪念医院, 药学部, 广东 广州

收稿日期: 2023年4月20日; 录用日期: 2023年5月19日; 发布日期: 2023年5月26日

摘 要

目的: 通过分析2022年我院静脉药物配置中心(Pharmacy Intravenous Admixture Service, PIVAS)在审核处方中所发现的不合理医嘱, 为促进临床的静脉药物的合理用药提供数据与依据。方法: 选择2022年我院静脉药物配置中心在审核医嘱中所发现的不合理医嘱305条(共408,184条医嘱), 分析数据后进行讨论。结果: 通过数据分析得出我院静脉药物不合理医嘱的类别有: 药物剂量不适宜, 终浓度不适宜, 配伍禁忌, 溶媒选择不当, 重复用药以及其他原因的不规范医嘱。结论: 我院静脉用药医嘱中存有一部分不合理医嘱, 通过对不合理医嘱的原因分析, 为指导临床合理用药提供依据。减少了临床用药不良事件的发生, 保障了患者的用药安全。

关键词

静脉药物配置中心, 不合理医嘱, 用药分析

Analysis of Unreasonable Medical Prescription in the Pharmacy Intravenous Admixture Service of Our Hospital

Jiayin Zhang, Meng Li, Jiasheng Chen

Pharmaceutical Department, Sun Yat-Sen Memorial Hospital, Guangzhou Guangdong

Received: Apr. 20th, 2023; accepted: May 19th, 2023; published: May 26th, 2023

Abstract

Objective: To provide data and basis for promoting the rational use of intravenous drugs in clinical practice, irrational medical instructions found in pharmacy intravenous admixture service (PIVAS) of our hospital were analyzed in 2022. **Methods:** 305 unreasonable medical orders (408,184 orders

in total) found in the review of medical orders by pharmacy intravenous admixture service of our hospital in 2022 were selected, and the data were analyzed and discussed. Results: According to the data analysis, the categories of unreasonable medical orders of intravenous drugs in our hospital included inappropriate drug dosage, inappropriate final concentration, incompatibility, improper choice of solvent, repeated use of drugs and other reasons of non-standard medical orders. Conclusion: There are some unreasonable medical orders for intravenous drug use in our hospital. Through analyzing the causes of unreasonable medical orders, it can provide the basis for guiding clinical rational drug use. The occurrence of clinical adverse drug events is reduced, and the drug safety of patients is guaranteed.

Keywords

Pharmacy Intravenous Admixture Service, Unreasonable Medical Order, Analysis of Drug Use

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

我院静脉药物配置中心于 2016 年 7 月正式运行, 目前承担着我院住院患者及部分门诊患者的普通药品、抗菌药物、肠外全营养液(Total Parenteral Nutrition, TPN)以及抗肿瘤药物的配置任务, 目前日均配置量 1800 余袋。在把关我院的静脉用药安全上, 我们有着不可或缺的位置, 所以对审核过程中发现的不合理医嘱进行分析与讨论, 是促进静脉用药安全的必不可少的环节。

2. 对象与方法

选择我院静脉配置中心 2022 年审核医嘱(共 408,184 条医嘱)中发现的不合理医嘱, 共 305 条作为研究对象, 以《静脉用药集中调配质量管理规范》[1]、《临床静脉用药调配与使用指南》[2]及药品说明书等为根据, 对不合理医嘱进行点评, 以促进临床的合理用药。

3. 结果

3.1. 不合理医嘱的发生次数

Table 1. The number of unreasonable medical orders

表 1. 不合理医嘱的发生次数

	医嘱数(条)	百分比(%)
合理医嘱	407,879	99.93
不合理医嘱	305	0.07
总数	408,184	100

2022 年共我院静脉药物配置审核医嘱 408,184 条医嘱, 干预不合理医嘱 305 条, 见表 1。

3.2. 不合理医嘱的类别与分布

通过对 2022 年不合理医嘱(共 305 条)进行分类, 不合理医嘱的问题发生分别出现在药物剂量, 终浓

度, 溶媒选择, 用药频次, 给药途径, 重复用药, 配伍禁忌, 禁忌症以及其他类别[3] [4] [5] [6], 见表 2。

Table 2. Types of unreasonable medical orders

表 2. 不合理医嘱的类别与分布

	医嘱数(条)	百分比(%)
药物剂量	7	2.30
药物终浓度	165	54.10
溶媒选择	25	8.20
给药途径	4	1.31
配伍禁忌	97	31.80
重复用药	1	0.33
其他	6	1.97
总数	305	100

3.3. 不合理医嘱的药物的分类与品种排名

Table 3. Classification and variety ranking of drugs with unreasonable medical orders

表 3. 不合理医嘱的药物的分类与品种排名

	不合理医嘱数(条)	百分比(%)
普通药物	65	21.31
抗菌药物	28	9.18
TPN	19	6.23
抗肿瘤药物	193	63.27
总数	305	100

通过对 2022 年不合理医嘱(共 305 条)进行分类, 把不合理医嘱中的药品按照不同的种类分类, 再对出现不合理用药情况最多的药品进行分析, 见表 3。

Table 4. Ranking of unreasonable medical orders for common drugs

表 4. 普通药物不合理医嘱排名

	不合理医嘱(条)	百分比(%)
注射用门冬氨酸鸟氨酸	9	13.85
多烯磷脂酰胆碱注射液	8	12.31
间苯三酚注射液	8	12.31

普通药物不合理医嘱(共 65 条)排名前三为药物分别是注射用丁二磺酸腺苷蛋氨酸、蔗糖铁注射液、注射用门冬氨酸鸟氨酸。三者的不合理情况均为药物终浓度不适宜。

如: 5%葡萄糖注射液 250 ml + 注射用门冬氨酸鸟氨酸 10 g。根据注射用门冬氨酸鸟氨酸说明书, 门冬氨酸鸟氨酸的终浓度不超过 2%, 该处方中, 门冬氨酸鸟氨酸的终浓度为 40 g/L, 为大剂量静注浓度, 会引起患者消化道反应、全身性损害、静脉炎等不良反应, 见表 4。

抗菌药物不合理医嘱(共 28 条)排名前三为药物分别是万古霉素注射粉针、亚胺培南西司他丁钠注射

粉针、阿奇霉素注射粉针。三者的不合理情况均为药物终浓度不适宜。

如：0.9%氯化钠注射液 100 ml + 阿奇霉素注射粉针 0.5 g。根据阿奇霉素注射粉针说明书，阿奇霉素注射液适宜浓度应制备成 1.0~2.0 mg/ml，在该处方中，阿奇霉素注射液浓度为 5 mg/ml，根据国内临床试验结果，本品在超出推荐药液浓度的范围滴注会引起注射局部反应，还会增加不良反应的发生，见表 5。

Table 5. Ranking of unreasonable medical orders for antimicrobial drugs

表 5. 抗菌药物不合理医嘱排名

	不合理医嘱(条)	百分比(%)
万古霉素注射粉针	13	46.43
亚胺培南西司他丁钠注射粉针	4	14.29
阿奇霉素注射粉针	3	10.71

Table 6. Ranking of unreasonable medical orders for Total Parenteral Nutrition

表 6. TPN 不合理医嘱排名

	不合理医嘱(条)	百分比(%)
中/长链脂肪乳或长链脂肪乳	6	23.0
氯化钾注射液	5	21.3
丙氨酰谷氨酰胺注射粉针/注射液	3	13.1

TPN 不合理医嘱(共 19 条)排名前三为药物分别是中/长链脂肪乳或长链脂肪乳、氯化钾注射液丙氨酰谷氨酰胺注射粉针/注射液。中/长链脂肪乳或长链脂肪乳的不合理情况均是配伍禁忌。氯化钾注射液的不合理情况均为药物终浓度不适宜。丙氨酰谷氨酰胺注射粉针/注射液的不合理情况是药物用量不适宜(2 条)和重复用药(1 条)。

如：50%葡萄糖 400 ml + 5%葡萄糖氯化钠 500 ml + 10%浓氯化钠 40 ml + 10%氯化钾 30 ml + 丙氨酰谷氨酰胺注射粉针 20 g。该处方中，丙氨酰谷氨酰胺不可单独使用，需要搭配可配伍的复方氨基酸溶液或含复方氨基酸的输液。因丙氨酰谷氨酰胺是一种补充谷氨酰胺的肠外营养剂，本品缺乏稳定性，而一般复合氨基酸中不含谷氨酰胺，当患者有创伤、感染等病症时，需要补充大量的谷氨酰胺，临床应用上就需要将丙氨酰谷氨酰胺与复合氨基酸联合用药来达到治疗目的[7]，见表 6。

Table 7. Ranking of unreasonable medical orders for anti-tumor drugs

表 7. 抗肿瘤药物不合理医嘱排名

	不合理医嘱(条)	百分比(%)
紫杉醇(白蛋白结合型)粉针	76	39.38
氟尿嘧啶注射粉针	26	13.47
奥沙利铂注射液	18	9.32

抗肿瘤药物不合理医嘱(共 193 条)排名前三为药物分别是紫杉醇(白蛋白结合型)粉针、氟尿嘧啶注射粉针、奥沙利铂注射液。紫杉醇(白蛋白结合型)粉针的不合理情况均是药物终浓度不适宜。氟尿嘧啶注射粉针的不合理情况主要是药物终浓度不适宜(18 条)。奥沙利铂注射液的不合理情况均是药物配伍禁忌。

如：0.9%氯化钠 500 ml + 奥沙利铂注射液 400 mg。根据药物说明书要求，奥沙利铂注射液仅能与

5%葡萄糖注射液配伍,当奥沙利铂使用0.9%氯化钠复溶稀释时,奥沙利铂会部分转化为顺铂和左旋异构体。而其左旋异构体是没有活性的,使奥沙利铂的药效降低[8],见表7。

4. 讨论

4.1. 我院不合理医嘱分类的定义

药物终浓度不适宜是指,药物在经溶媒稀释后,与说明书规定的浓度不符,导致药物的稳定性降低或使发生药物不良反应的概率增加的配伍,我们将其视为药物终浓度不适宜。如0.9%氯化钠注射液250 ml + 蔗糖铁注射液200 mg,该处方中,根据蔗糖铁注射液说明书要求,在保证溶液的稳定性下,200 mg蔗糖铁最多稀释量为200 ml的0.9%氯化钠注射液。又如0.9%氯化钠注射液100 ml + 注射用万古霉素1 g,该处方中,根据注射用万古霉素说明书,稀释后浓度过大,输注时间过快,可引起血栓性静脉炎。所以建议稀释后的万古霉素浓度为5 mg/ml。而该处方中,万古霉素的终浓度为10 mg/ml。所以,我们将与上述的处方情况相似的都归类为药物终浓度不适宜处方[9]。

配伍禁忌是指,两种或以上药物配伍时发生相互作用,导致药物出现理化性质的改变影响药物疗效或出现毒性反应。如0.9%氯化钠注射液500 ml + 注射用洛铂50 mg + 灭菌注射用水50 ml,该处方中,注射用洛铂经灭菌注射用水复溶后,在氯化钠中稀释时会使洛铂降解,降低药物的有效性。又如0.9%氯化钠注射液100 ml + 多烯磷脂酰胆碱注射液10 ml,处方中的多烯磷脂酰胆碱注射液明确禁忌与电解质溶媒配伍,当其与电解质配伍时,会破坏多烯磷脂酰胆碱的结构,导致有沉淀析出[10]。

药物剂量不适宜是指,药物选用时的剂量与药品说明书中的推荐剂量偏差较大,需与医师进行沟通确认。当药物超剂量使用时可能会导致不良反应的发生,而剂量过少可能达不到治疗所需的有效浓度。如常见于TPN中的氯化钾超量使用(氯化钾浓度大于3.4 g/L)或是胰岛素用量过多(糖胰比小于3)。

溶媒选择不适宜是指,医师在开具处方时,没有考虑溶媒瓶的装量与药品原本装量的关系,导致药品无法完全稀释至溶媒瓶中或是药品说明书上没有明确指出某溶媒能用于稀释该药品。如0.9%氯化钠注射液500 ml + 西妥昔单抗注射液900 mg。目前我院在用的0.9%氯化钠注射液500 ml最多能注入150 ml的液体,而西妥昔单抗注射液规格为100 mg:20 ml,总量即为180 ml,无法完全注入溶媒。

4.2. 我院不合理医嘱干预措施

通过分析不合理医嘱,我院PIVAS多方面采取相应干预措施来减少不合理医嘱的开处。在PIVAS内部,审方药师做好处方前置审核,将疑问医嘱与病区医师确认并修改为合理医嘱;调配药师需经过岗前培训、新药培训等,调配药液时做到四查十对;审方药师需定期做每月疑问医嘱总结、并将其制作成课件与其他调配药师培训等。

PIVAS审方药师在审核医嘱的过程中,对医师所开具医嘱有疑问的时候,先在PIVAS工作软件上对处方进行标记提示,经核查资料确定疑问医嘱为不合理医嘱后,在工作软件标记其为不合理医嘱并登记其不合理原因,之后与开具医嘱的医师进行沟通,并反馈医嘱的问题所在,并将医嘱退回,重新修改。

每个月审方药师会对上月的不合理医嘱进行归纳总结,制作课件与其他静配药师进行培训。同时如果发现有病区的某种药品的不合理医嘱有明显增加,会及时与病区的医师和护士宣讲该药物如何合理用药,以减少不合理医嘱的出现。

对于抗肿瘤药物,我院PIVAS还要求,对于新增品种的抗肿瘤药物,在开立医嘱配置之前,厂家必须对我们静配药师团队进行培训,了解其药物性质、用法用量、注意事项以及其配置方法。在此过程中,提高了静配药师团队的审方水平,确保在审核医嘱的过程中,有能力去发现不合理医嘱。

对于静配药师,除了每月的不合理医嘱学习和新药培训以外,我们每年进行业务考核和组织参加各

种学习班, 要求每位静配药师具备一定的审方能力, 能在静配的每一个环节中对处方都能有复核处方的能力。尽可能减少不合理医嘱在静配中心全流程的通过率。

5. 总结

从比例上来看, 我院 PIVAS 的不合理医嘱的比例是很小的, 但是我们面临的是日益壮大的医疗团队, 我们静脉配置中心的配置量屡创新高。在此环境下, 我们不能把目光放到不合理医嘱比例上。要着实在审方、调配、配置、复核上把好每一关, 能够减少一例不合理医嘱的出现, 就是为患者增加多一分的安全。

参考文献

- [1] 卫办医政发[2010] 62 号. 静脉用药集中调配质量管理规范[S]. 北京: 卫生部办公厅, 2010.
- [2] 吴永佩, 焦雅辉. 临床静脉用药调配与使用指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 393.
- [3] 刘全芳, 张鹰庆, 苏秀玲. 我院静脉药物配置中心不合理用药医嘱分析[J]. 海峡药学, 2021, 33(7): 187-189.
- [4] 江宁. 静脉药物配置中心常见用药医嘱不合理用药分析[J]. 临床合理用药杂志, 2022, 15(5): 159-161.
<https://doi.org/10.15887/j.cnki.13-1389/r.2022.05.049>
- [5] 陈济煜, 李君, 雷晓妹. 我院静脉配置中心不合理医嘱情况分析[J]. 中国当代医药, 2020, 27(15): 203-206.
- [6] 陈静, 董艳莉, 任华成. 某院静脉用药配置中心不合理医嘱分析及干预[J]. 中国合理用药探索, 2020, 17(6): 20-24.
- [7] 陈淑芳. 丙氨酰谷氨酰胺注射液临床应用合理性分析[J]. 临床合理用药杂志, 2022, 15(25): 160-163.
<https://doi.org/10.15887/j.cnki.13-1389/r.2022.25.050>
- [8] 何苗苗, 谢六生, 刘光斌, 王艳. 临床药师对肿瘤化疗患者医嘱点评分析[J]. 甘肃科技纵横, 2022, 51(1): 78-82+85.
- [9] 张燕伟, 王美华, 刘海燕, 杨亚彬, 李婷婷. 滇南某三甲综合医院 2020 年 92 例万古霉素临床应用分析[J]. 中国当代医药, 2023, 30(2): 148-152.
- [10] 杨惠, 陈泽莲, 苏兰, 徐萍蓉, 李文斌, 刘屹. 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.