

中图分类号: R95 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2023)18-0034-04  
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2023.18.008



## 某院静脉用药调配中心前置审方效果评价

温外娟, 胡勇平<sup>△</sup>

(江西省石城县人民医院, 江西 赣州 342700)

**摘要:**目的 探讨静脉用药调配中心(PIVAS)前置审方的特点及在临床合理用药中的作用。方法 选取医院PIVAS 2020年1月至2022年9月审核处理医嘱(共120 732条)中的不合理用药医嘱,并进行分类整理与分析。结果 不合理用药医嘱共592条(0.49%)。不合理用药类型占比排名前5的分别为溶剂选择不适宜(214条,36.15%),溶剂用量不适宜(130条,21.96%),药物用量不适宜(87条,14.70%),药物用法不适宜(37条,6.25%)和给药途径不适宜(37条,6.25%);开具量占比排名前5的科室为儿科(78条,13.18%),外二科(67条,11.32%),肿瘤科(57条,9.63%),内一科(54条,9.12%),呼吸内科(53条,8.95%);大学本科及以上学历、主管药师及以上职称、有至少5年工作经历和参加过省级审方药师系统培训的药师占比更高,其对不合理医嘱的成功干预率也相对更高。结论 PIVAS前置审方的特点是不合理用药干预问题集中体现在药物理化配伍及药理配伍等方面。审方药师应提升审方能力,促进临床合理用药水平提高,确保患者的用药安全。

**关键词:** 静脉用药调配中心;前置审方;审方药师;合理用药;药物配伍

### Effectiveness Evaluation of Pre - Prescription Review by Pharmacy Intravenous Admixture Service in a Hospital

WEN Waijuan, HU Yongping

(Shicheng County People's Hospital, Ganzhou, Jiangxi, China 342700)

**Abstract: Objective** To investigate the characteristics of the pre - prescription review by Pharmacy Intravenous Admixture Service (PIVAS) and its role in the clinical rational drug use. **Methods** The irrational medical orders in 120 732 medical orders reviewed by the hospital PIVAS from January 2020 to September 2022 were selected, classified and analyzed. **Results** There were a total of 592 irrational medical orders (0.49%). For the types of irrationality, the proportion of inappropriate solvent selection was the highest (214 medical orders, 36.15%), followed by inappropriate solvent dosage (130 medical orders, 21.96%), inappropriate drug dosage (87 medical orders, 14.70%), inappropriate drug usage (37 medical orders, 6.25%), inappropriate administration route (37 medical orders, 6.25%). The department prescribing the largest number of irrational medical orders was the Department of Paediatrics (78 medical orders, 13.18%), followed by the Second Department of Surgery (67 medical orders, 11.32%), the Department of Oncology (57 medical orders, 9.63%), the First Department of Internal Medicine (54 medical orders, 9.12%), the Department of Respiratory Medicine (53 medical orders, 8.95%). The proportions of pharmacists with the bachelor's degree or above, the position title of pharmacist - in - charge or above, at least five years of work experience and participation in provincial system training for prescription - review pharmacists were higher, and their successful intervention rate in the irrational medical orders is higher. **Conclusion** The problems of irrational drug use in pre - prescription review by PIVAS are mainly physical and chemical compatibility of drugs and pharmacological compatibility. Prescription - review pharmacists should improve the review ability to improve the rational drug use in the clinic and ensure the medication safety of patients.

**Key words:** Pharmacy Intravenous Admixture Service; pre - prescription review; prescription - review pharmacist; rational drug use; drug compatibility

静脉用药调配中心(PIVAS)是医疗机构为患者提供静脉用药集中调配专业技术服务的部门。《静脉用药调配中心建设与管理指南(试行)的通知》规定,PIVAS通过审核干预静脉用药处方医嘱、加药混合调配、参与静脉输液使用评估等药学服务,为临床提供优质可直接静脉输注的成品输液<sup>[1]</sup>。《医疗机构处方审核规范》(简称《规范》)规定,药学专业技术人员运用专业知识

与实践技能,根据相关法律法规、规章制度与技术规范等,对医师在诊疗活动中为患者开具的处方进行合法性、规范性和适宜性审核<sup>[2]</sup>。在临床实践中,处方审核工作直接涉及患者的用药安全和医疗安全。目前,该工作通常由药房和PIVAS药师<sup>[3-4]</sup>或临床药师<sup>[5-6]</sup>完成。在此主要探讨PIVAS前置审方的特点及在临床合理用药中的作用。现报道如下。

第一作者:温外娟,女,大学本科,主管药师,研究方向为医院药学及药事管理,(电子信箱)15979759617@163.com。

<sup>△</sup>通信作者:胡勇平,男,大学本科,主任药师,研究方向为医院药学、临床药学、药事管理,(电子信箱)sciso1976@163.com。

## 1 资料与方法

从医院 PIVAS 系统调取 2020 年 1 月至 2022 年 9 月审核处理的住院患者用药医嘱 120 732 条,均已按《规范》要求进行合理用药前置审核。审核由第一步的医院信息系统(HIS)合理用药软件自动拦截和第二步的药师审核干预完成。干预的依据包括但不限于《处方管理办法》《中华人民共和国药典临床用药须知(2021 版)》《陈新谦新编药理学(第 18 版)》《注射药物相容性手册》《临床静脉用药调配与使用指南》,以及药品说明书,国家药品管理相关法律法规,临床诊疗规范、路径,国家处方集、指南等。其中,系统自动拦截是根据合理用药软件自带的知识库和药师根据临床用药经验设定的不合理用药判定规则对用药医嘱进行审核;药师审核干预是由审方药师对合理用药软件拦截的不合理或待判定的用药医嘱进行人工审核,并对确认为不合理的用药医嘱实施人工干预。统计不合理用药医嘱类型、开具科室、审方药师人员结构及干预不合理用药情况。采用 SPSS 19.0 统计学软件分析。计数资料以率(%)表示,行  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

我院 PIVAS 共 10 名药师,共干预处理不合理用药医嘱 592 条(0.49%)。不合理用药医嘱类型分布见表 1,科室分布见表 2,审方药师人员结构及干预不合理用药医嘱情况见表 3。

表 1 不合理用药医嘱类型分布(n = 592)

Tab. 1 Distribution of types of irrational medical orders (n = 592)

不合理类型	数量(条)	占比(%)	不合理类型	数量(条)	占比(%)
溶剂选择不适宜	214	36.15	配伍不适宜或禁忌	25	4.22
溶剂用量不适宜	130	21.96	品种选择不适宜	19	3.21
药物用量不适宜	87	14.70	用药浓度不适宜	12	2.03
药物用法不适宜	37	6.25	剂型不适宜	9	1.52
给药途径不适宜	37	6.25	其他不适宜	22	3.72

## 3 讨论

### 3.1 PIVAS 前置审方特点与要求

PIVAS 药师审方是临床用药医嘱进入实施环节的第一步,也是涉及医疗和患者用药安全最重要而关键的一步,因此,PIVAS 药师审方是前置审核,即在药物配置前(患者用药前)的审核,可有效避免临床不合理用药的发生。《规范》规定,所有处方均应经审核通过后方

表 2 不合理用药医嘱开具科室分布(n = 592)

Tab. 2 Distribution of departments prescribing irrational medical orders (n = 592)

科室	数量(条)	占比(%)	科室	数量(条)	占比(%)
儿科	78	13.18	外三科	38	6.42
外二科	67	11.32	内二科	32	5.41
肿瘤科	57	9.63	骨二科	30	5.07
内一科	54	9.12	外一科	27	4.56
呼吸内科	53	8.95	骨一科	24	4.05
消化内科	51	8.61	五官科	19	3.21
感染科	46	7.77	妇产科	16	2.70

可进入划价收费和调配环节;药师是处方审核工作的第一责任人;明确了审方药师的权力、义务和责任,也明确提出了处方需进行前置审核。而在《规范》发布的前、中、后期,仍然存在药房药师或临床药师以事后处方点评代替处方前置审核。事后处方点评特点是用药已发生,该点评方式对临床合理用药不可或缺,但不能代替处方前置审核。

本次审方中发现的不合理用药类型排名前 5 的分别为溶剂选择不适宜、溶剂用量不适宜、药物用量不适宜、药物用法不适宜和给药途径不适宜,且累计占比 > 80%,属主要类型。对于不合理用药类型,陈玉玉等<sup>[7]</sup>的报道以溶剂不适宜、药物浓度不适宜、医嘱录入不适宜和配伍不适宜常见,曹俊华等<sup>[8]</sup>的报道以溶剂选择不当、药物配制浓度不当、用量超过最高剂量、给药途径错误和存在配伍禁忌常见,刘全芳等<sup>[9]</sup>的报道以溶剂选择不适宜、配制浓度不适宜、给药频次不适宜、配伍禁忌、给药剂量不适宜常见。可见,PIVAS 药师审方所见不合理用药主要类型基本一致,集中体现在溶剂选择不当、药物浓度(含溶剂用量与药物用量)等方面,属药剂学药物理化方面的配伍问题。

而对于普通药房药师处方点评分析中发现的不合理用药类型,孙黎明<sup>[10]</sup>的报道以药物选择、联合用药、药物剂量、用药次数和给药方式常见,倪旭<sup>[11]</sup>的报道(门诊西药房)以给药方式不合理、药物选择不合理、用药时间间隔不合理、联合用药不合理和溶剂选择不合理常见,舒红艳<sup>[12]</sup>的报道以滥用抗生素、用药方法不当、重复给药、剂量不合理、溶剂使用不当、药理作用拮抗、配伍不当等常见。可见,普通药房药师或临床药师

表 3 审方药师人员结构及干预不合理用药情况

Tab. 3 Structure of prescription - review pharmacists and intervention of irrational drug use

指标	学历		职称		工作年限		省级药师审方系统培训	
	大专及以下	本科及以上	药师	主管药师及以上	< 5 年	≥ 5 年	未参加	参加
人员构成[人(%)]	4(40.00)	6(60.00)	3(30.00)	7(70.00)	3(30.00)	7(70.00)	2(20.00)	8(80.00)
医嘱成功干预率(%)	45.23	54.77	40.35	59.65	31.68	68.32	18.95	81.05

处方点评(审核)发现的不合理用药类型主要体现在药物选择(滥用)、联合用药、用药方法(剂量、次数和方式)等方面,这是药理学中药理作用方面的配伍问题。

根据不同药房药师或临床药师处方点评(审核)结果可知,PIVAS药师审方的特点是处方前置(患者用药前)审核,避免了不合理用药现象的发生,其审方发现的不合理用药类型既包括普通药房药师常发现的问题,更多是体现在药剂学药物理化方面的配伍问题。因此,PIVAS审方药师应丰富自身的知识结构,除药理学知识外,还应熟悉药剂学方面的内容。

### 3.2 PIVAS 不合理用药医嘱类型分析

#### 3.2.1 溶剂方面

主要体现为溶剂的选择和用量等不适宜。如医嘱“多烯磷脂酰胆碱注射液 465 mg + 0.9% 氯化钠注射液 250 mL, ivgtt q12 h”,该药的药品说明书中明确指出,“严禁用电解质溶液(氯化钠注射液、林格氏液等)稀释(会有结晶颗粒析出),只能用不含电解质的(5%、10%等)葡萄糖溶液和5%木糖醇溶液稀释”。又如医嘱“沙丁胺醇注射液 0.4 mg + 0.9% 氯化钠注射液 100 mL, ivgtt qd”,该药药品说明书规定溶剂为5%葡萄糖注射液。故这2条医嘱为溶剂选择不适宜。

再如医嘱“蔗糖铁(规格为每支5 mL:100 mg)10 mL + 0.9% 氯化钠注射液 250 mL, ivgtt qd”,药物质量浓度为0.8 mg/mL,而该药药品说明书中规定1 mL药物最多只能稀释到20 mL 0.9% 氯化钠注射液中(1 mg/mL),且配好后需立即使用;该药液是胶体溶液,其中必须有适量的电解质,以维持溶液的稳定性<sup>[13]</sup>,此条医嘱中溶剂用量偏大,给药浓度偏低,难以保证蔗糖铁注射液的稳定性,同时还增加了药品不良反应(ADR)发生的风险。

#### 3.2.2 药物方面

主要是用法与用量、用药浓度与给药途径、品种与剂型选择、重复用药、配伍禁忌等不适宜。

如某患者,女,38岁,临床诊断为泌尿感染,医嘱“注射用头孢他啶 4 g + 0.9% 氯化钠注射液 100 mL, ivgtt, bid”,该药药品说明书规定,用于成人泌尿道或较轻的感染1~2 g/d,分2次给药;用于大多数感染时用量为2~4 g/d,非常严重的感染时用量为4~6 g/d,均分2~3次给药,可见,该案例用药剂量偏大。又如某患者,男,46岁,临床诊断为慢性病毒性肝炎,医嘱“异甘草酸镁注射液 400 mg + 5% 葡萄糖注射液 250 mL, ivgtt qd”,该药药品说明书规定,治疗慢性病毒性肝炎时用法用量为每日1次,每次0.1~0.2 g,因此,该案例为药物用量不适宜。再如某患者,男,16岁,临床诊断为泌尿系统感染,医嘱“左氧氟沙星注射液 0.5 g + 0.9% 氯化钠注射液 250 mL, ivgtt bid”,而该药药品说明书中明确指出

禁用于18岁以下患者,故该案例为药物选择不适宜。

### 3.3 不合理用药科室来源分布

内科系统(含儿科、内一科、内二科、肿瘤科、呼吸内科、消化内科、感染科)不合理用药率为62.67%,高于外科系统(含外二科、外三科、外一科、骨一科、骨二科、五官科、妇产科)的37.33%,这与外科系统疾病相对明确、用药相对简单的特点较一致。

### 3.4 医院信息系统(HIS)审方软件应用

随着科学技术的发展,HIS不断完善,合理用药软件的开发和利用也日渐成熟,极大地提高了药师处方审核的效率,在临床合理用药方面发挥着极其重要的作用。方瑞等<sup>[14]</sup>报道,向现有HIS中嵌入合理用药管理软件,有助于保障患者临床安全用药,提高医院药学服务和药事管理水平。张敏等<sup>[15]</sup>报道,建立临床合理用药监测系统评价分析方法与研究模式,可进一步完善医院不合理用药干预措施研究体系,促进临床合理用药。王高彪等<sup>[16]</sup>报道,针对质子泵抑制剂临床不合理应用情况,加强医务人员合理用药知识宣讲,通过审核处方、医嘱点评等措施及时发现不合理用药情况,并进行积极干预,以确保患者安全、合理用药。

结合PIVAS前置审方的特点及在临床合理用药中的作用,审方药师应依据临床实践,不断完善合理用药审方软件中的合理用药判定规则,并由普通药房药师和/或临床药师与PIVAS药师共同完善合理用药判定规则的设定,做到取长补短,共同提高合理用药软件的拦截率和准确率,提高审方药师审方的工作效率。

### 3.5 审方药师审核能力要求

从审方药师学历、职称、工作年限和培训情况来看,高学历(大学本科及以上)、高职称(主管药师及以上)、有5年及以上工作经历和参加过省级审方药师系统培训者,在成功干预临床不合理用药方面具有较明显优势。因此,加强审方药师能力的培养对于落实《医疗机构处方审核规范》和保障患者用药安全具有重要意义。

PIVAS前置审方能有效避免临床不合理用药的发生,保障患者的用药安全;审方干预的问题侧重于药剂学药物理化配伍和药理学药理配伍方面,对用药的适宜性特别是用药与诊断的相符性审核存在不足;审方用药医嘱均为静脉用药,未涉及口服用药医嘱。因此,PIVAS审方药师应注重与普通临床药师、药房药师加强横向沟通协调,相互学习,取长补短,共同促进临床合理用药水平的提升。同时应注重专业技能与理论学习的持续性,以提升自身审方能力。

### 参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会. 国家卫生健康委办公厅关于印发静脉用药调配中心建设与管理指南(试行)的通知[A/OL]. (2021-12-10)[2022-10-15]. <https://www.gov.cn/>