

焦点管理循环法对某院放化疗科静脉用药不合理医嘱的分析与干预

金晶 杨莹菲 吴东方 (武汉大学中南医院药学部 武汉 430071)

摘要 目的: 考察某院放化疗科静脉用药的合理性,对不合理医嘱进行分析与干预。**方法:** 采用焦点管理循环法(FOCUS-PDCA)对2020年6~11月(干预前)与2020年12月~2021年5月(干预后)某院静脉药物调配中心(PIVAS)接受的放化疗科所有医嘱进行回顾性评价,采用帕累托图对不合理医嘱类型分级,筛选出主要、次要以及一般类型进行分析,制定干预方案,将干预前后不合理医嘱情况进行对比分析。**结果:** 干预前,126 130份医嘱中存在600份不合理医嘱(0.476%),共计6种类型,溶媒种类(46.17%)和体积不适宜(19.83%)为不合理医嘱的主要类型,用药剂量不适宜(17.17%)为次要类型,用药频次不适宜(9.50%)、药品配伍禁忌(4.33%)和其他(3.00%)为一般类型。经FOCUS-PDCA法干预后,125 786份医嘱中不合理医嘱259份(0.206%),发生率明显下降。**结论:** 以FOCUS-PDCA法形成的持续改进方案,降低不合理医嘱发生率,从而减少用药差错,可极大提升临床合理用药水平,并为肿瘤患者用药的安全性、有效性提供保障。

关键词 焦点管理循环;放化疗科;静脉药物调配中心;不合理医嘱;帕累托图;用药差错

中图分类号:R969.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-049X(2021)12-2216-06

DOI:10.19962/j.cnki.issn1008-049X.2021.12.015

Analysis and Intervention of Irrational Medical Orders for Intravenous Medication in Oncology Department of Our Hospital by FOCUS-PDCA Method

Jin Jing, Yang Yingfei, Wu Dongfang(Department of Pharmacy, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430071, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the rationality of intravenous medication in oncology department of a hospital, analyze and intervene irrational medical orders, and ensure rational medications for cancer patients. **Methods:** The FOCUS-PDCA diagram was used to evaluate medical orders of PIVAS from June 2020 to November 2020 (before intervention) and from December 2020 to May 2021 (after intervention) for retrospective evaluation. Combined with the Pareto diagram to classify the types of irrational medical orders, the main, secondary and general factors were screened for analysis, so as to formulate intervention plans. The irrational medical orders before and after intervention were compared and analyzed. **Results:** Before intervention, among 126 130 medical orders, 600 (0.476%) irrational medical orders were found and classified into 6 types, and the main factors included inappropriate solvent type (46.17%) and volume (19.83%), the secondary factor was inappropriate drug dose (17.17%), and inappropriate drug use frequency (9.50%), drug contraindications (4.33%) and other factors (3.00%) were the general factors. Under the continuous quality improvement of the FOCUS-PDCA model, there were 259 irrational medical orders (accounting for 0.206%) in 125 786 medical orders after intervention, and the incidence of irrational medical orders was decreased. **Conclusion:** The continuous improvement plan formed by the FOCUS-PDCA model reduces the incidence of irrational medical orders, thereby reducing medication errors, greatly improving the level of clinical rational medication, and providing guarantee for the safety and effectiveness of medications for cancer patients.

KEY WORDS FOCUS-PDCA; Oncology department; PIVAS; Irrational medical orders; Pareto diagram; Medication errors

焦点管理循环法(FOCUS-PDCA)是由美国医院组织(HCA)于20世纪90年代提出的一种质量持

通信作者:吴东方 Tel:(027)67813548 E-mail:dfwu2010@whu.edu.cn

14 乔丽娟,邵明义. 化疗方治疗原发性肝癌中医证候分布规律研究[J]. 中医学报, 2019, 34(6): 1322-1325

15 邢心睿. 扶正化疗方抗肝纤维化的网络多靶标作用机制研究[D]. 上海:中国人民解放军海军军医大学硕士学位论文, 2019

16 Sauerbrei W, Taube SE, McShane LM, et al. Reporting recommendations for tumor marker prognostic studies (REMARK): an abridged explanation and elaboration[J]. J Natl Cancer Inst, 2018, 110(8): 803-811

17 Qi F, Zhou A, Yan L, et al. The diagnostic value of PIVKA-II, AFP, AFP-L3, CEA, and their combinations in primary and metastatic hepatocellular carcinoma[J]. J Clin Lab Anal, 2020, 34(5): e23158

18 Payancé A, Dioguardi Burgio M, Peoc'h K, et al. Biological response under treatment and prognostic value of protein induced by vitamin K absence or antagonist-II in a French cohort of patients with hepatocellular carcinoma[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2020, 32(10): 1364-1372

19 Jiang K, Dong C, Yin Z, et al. Exosome-derived ENO1 regulates integrin alpha6beta4 expression and promotes hepatocellular carcinoma growth and metastasis[J]. Cell Death Dis, 2020, 11(11): 972

20 Chen JM, Chiu SC, Chen KC, et al. Enolase 1 differentially contributes to cell transformation in lung cancer but not in esophageal cancer[J]. Oncol Lett, 2020, 19(4): 3189-3196

21 Chen VL, Sharma P. Role of biomarkers and biopsy in hepatocellular carcinoma[J]. Clin Liver Dis, 2020, 24(4): 577-590

22 Li Z, Li H, Deng D, et al. Mass spectrometric assay of alpha-feto-protein isoforms for accurate serological evaluation[J]. Anal Chem, 2020, 92(7): 4807-4813

(2021-05-24 收稿 2021-09-18 修回)

续改进模式,是传统 PDCA 循环的延伸与完善,将质量改进步骤增加至 9 项,包括 5 项 FOCUS 步骤,旨在发现潜在问题,以及 4 项 PDCA 循环,实现持续的质量改进^[1]。FOCUS-PDCA 循环已广泛应用于包括医院管理在内的诸多领域,如降低药房调配差错率^[2]、优化集采药品的管理与使用等^[3]。静脉药物调配中心(pharmacy intravenous admixture services, PIVAS)的设立在防范静脉药物用药差错以及降低药品不良事件发生率中起到重要作用^[4]。我院 PIVAS 承担放化疗科室的药物配置,包括细胞毒性药物、抗菌药物、护肝、护胃、止吐、抗过敏等化疗前后预防和保护用药,中药注射剂等辅助用药以及肠外营养液。本文通过 FOCUS-PDCA 法对放化疗科静脉药物不合理医嘱分析与干预,探讨 FOCUS-PDCA 模式用于合理用药的管理效果,为医嘱审核及不合理医嘱的干预提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

提取某院 PIVAS 放化疗科 2020 年 6 月~2021 年 5 月的医嘱资料。其中干预前(2020 年 6~11 月)医嘱 126 130 份,干预后(2020 年 12 月~2021 年 5 月)医嘱 125 786 份。

1.2 方法

1.2.1 审方依据标准 依据药品说明书、《临床静脉用药调配与使用指南》、《新编药物学》(第 17 版)、《处方管理办法》、《肿瘤药物治疗学》以及 Lexicomp 和 MICROMEDEX 数据库等相关资料进行审核^[5-7]。

1.2.2 干预措施 采用 FOCUS-PDCA 法对不合理医嘱进行干预与控制^[8]。通过 FOCUS,即发现问题(find)、组织团队(organize)、明确标准(clarify)、原因分析(understand)、改进方案(select),利用计划(plan)、实施(do)、效果检查(check)、持续优化(act)的工作模式(PDCA)来实现不合理医嘱的降低。

1.2.3 帕累托图 使用 Excel 软件将不同类型的医嘱数据进行归纳整理,运用帕累托原理对不同类型不合理医嘱按照发生频率降序排列,计算构成比和累计构成比。根据帕累托图分类原则,不合理医嘱按照累计构成比划分为主要类型(A 类)、次要类型(B 类)及一般类型(C 类),三者的累计构成比区间范围分别为 0~80%,81%~90%和 91%~100%。以不合理医嘱类型为横坐标,不合理医嘱份数与累积构成比分别为左右纵坐标,绘制帕累托图,用以明确不合理医嘱的具体问题与集中趋势,便于后续分析导致不合理医嘱的原因^[9,10]。

1.3 统计方法

使用 GraphPad Prism 7 软件,对干预前后不合理医嘱发生率采用 *t* 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 干预措施与结果分析

2.1 发现问题

2020 年 6~11 月,126 130 份医嘱中,不合理医嘱为 600 份,发生率为 0.476%(600/126 130)。600 份不合理医嘱分类与分级见表 1,帕累托图见图 1。结果表明,溶媒种类以及溶媒体积不适宜是构成不合理医嘱的主要类型(A);用药剂量不适宜为次要类型(B);频次不适宜、配伍禁忌以及其他原因为一类类型(C)。不同类型药物的各类不合理医嘱见表 2。放化疗科不合理医嘱占比较高并不是抗肿瘤药,可能与医生对抗肿瘤药物熟悉,而对其他药物,如中药注射剂、肠外营养液等不够熟悉,导致这些药物不合理医嘱的发生率大大增加。

表 1 不合理医嘱类型

不合理医嘱类型	不合理医嘱数量(份)	构成比(%)	累计构成比(%)	因素类型
溶媒种类不适宜	277	46.17	46.17	A
溶媒体积不适宜	119	19.83	66.00	A
用药剂量不适宜	103	17.17	83.17	B
用药频次不适宜	57	9.50	92.67	C
药品配伍禁忌	26	4.33	97.00	C
其他	18	3.00	100.00	C

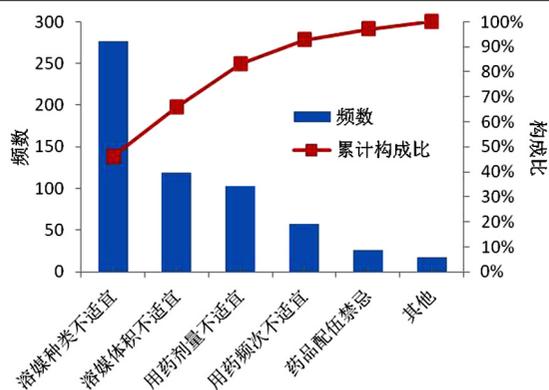


图 1 不合理医嘱的帕累托图

表 2 不同类型药物的各类不合理医嘱数(份)

不合理医嘱类型	抗肿瘤药	抗菌药物	化疗前后用药	其他辅助用药
溶媒种类不适宜	93	20	64	100
溶媒体积不适宜	50	2	12	55
用药剂量不适宜	4	10	38	51
用药频次不适宜	2	50	5	-
药品配伍禁忌	-	4	12	10
其他	3	2	2	11
合计	152	88	133	227

2.2 组织质控小组

当发现放化疗科不合理医嘱较多后,随即成立

了以药学部主任为组长,PIVAS药师、护士及临床科室负责人等为组员的持续质量管控小组,以月为单位监测不合理医嘱并对成因进行讨论,提出改进措施,制定持续改善计划,对肿瘤患者静脉输液进行规范化管理。

2.3 明确标准

明确以《临床静脉用药调配与使用指南》、《肿瘤药物治疗学》、患者年龄、体表面积及相关检测结果为主要标准进行医嘱审核。

2.4 不合理医嘱分析

2.4.1 主要类型

2.4.1.1 溶媒种类不适宜 正确的溶媒选择可以最大程度上减少药物理化性质的改变,从而减少药品不良反应,是药物发挥药效的前提。如复方苦参注射剂作为化疗后辅助用药必须使用 200~250 ml 氯化钠注射液稀释,与葡萄糖注射液配伍会产生沉淀,影响输液质量^[11]。部分患者在接受化疗的同时使用肠外营养制剂来改善营养状态,其中常用的注射用水溶性维生素只能使用脂肪乳或者葡萄糖溶液做溶媒,因其含有乙二胺四乙酸二钠,与电解质配伍易导致水溶性维生素成分催化氧化或浑浊,药效降低,因此不可使用含有电解质的溶液^[12]。另外,奥沙利铂需使用葡萄糖注射液配伍,奥沙利铂与氯离子反应,同时进行水合作用,生成二胺二氯铂及杂质,使其疗效降低,不良反应增加^[13];多柔比星脂质体、力扑素类(注射用紫杉醇脂质体)等脂质体药物在氯化钠注射液中易产生聚集;贝伐珠单抗与 5% 葡萄糖溶液配伍呈现浓度依赖性降解。化疗前常用的质子泵抑制药,如兰索拉唑必须与氯化钠注射液配伍,因为葡萄糖溶液偏酸性,质子泵抑制药对酸不稳定^[14]。

2.4.1.2 溶媒体积不适宜 溶媒的体积是保证药品输液质量的关键。对于绝大多数具有细胞毒性的化疗药物来说,在适宜的浓度范围内给药对于发挥药效及降低药物诸多不良反应尤为重要。比如,依托泊苷注射液峰浓度过高可导致严重的骨髓抑制^[15],并且,溶媒体积过小易产生微粒沉淀,必须严格要求浓度不超过 $0.25 \text{ mg} \cdot \text{ml}^{-1}$ 为剂量限制性毒性^[16]。此外,输液时间及药品稀释后的稳定性同样值得关注。如吉西他滨保证输液时间不超过 30 min,减少骨髓抑制等不良反应,建议首选 0.9% 氯化钠溶液 100 ml 稀释^[17];奈达铂需要有足够液体量保证尿液排出减少肾小管损伤,输液时间超过 1 h,应选择 0.9% 氯化钠溶液 500 ml;周期性化疗药物氟尿嘧啶维持有效血药浓度,泵入时间为 46~

48 h;环磷酰胺水溶液稳定性较差,推荐现配现用^[18]。

2.4.2 次要类型 经验性用药常常导致某些药品的超剂量使用,不仅无法增加药效,反而会引起毒性物质的蓄积,同时也给患者造成不必要的经济负担。祛痰药盐酸溴己新说明书推荐每日剂量为 8~12 mg,当剂量过高时可能引起严重过敏反应。天晴甘美注射液超剂量使用存在假性醛固酮症的危险,禁用于高血压患者^[19]。苦参、康艾等中药注射液作为辅助化疗用药也呈现出大剂量不合理用药的趋势。酚磺乙胺注射液说明书规定日剂量不得超过 $2.25 \text{ g} \cdot \text{d}^{-1}$,暂无循证医学证明高剂量的酚磺乙胺注射液有更好的止血效果^[20]。

2.4.3 一般类型

2.4.3.1 频次不适宜 该类不合理医嘱主要集中在时间依赖性抗菌药物,据《抗菌药物临床应用指导原则》,以青霉素、头孢菌素为首的大部分 β -内酰胺类药物,应 1 日多次使用。临床常见错误处方将 1 日多次使用的抗菌药使用频次选择为 qd,不仅无法满足抗菌需求,还易导致耐药菌的产生。产生该类错误的原因主要包括患者依从性差或出院等导致无法按时输注。未制定严格的抗菌药物管理规范以及奖惩制度是其不合理使用的原因之一。化疗药物多西他赛使用周期为每 3 周给药 1 次,不合理的给药频次影响患者骨髓造血功能的恢复,增加不良反应。止吐药帕诺洛司琼半衰期 40 h,不推荐每天使用^[21]。

2.4.3.2 配伍禁忌 在多数糖尿病患者的用药中普遍存在胰岛素的不合理配伍,如抗菌药、生物制剂等均不宜合用胰岛素。此外,头孢曲松钠与含钙离子的制剂合用可产生沉淀。地塞米松注射与甘露醇配伍使用,极易发生盐析反应而产生结晶^[22];维生素 C 与多种微量元素注射液(II)(安达美)合用变为浅蓝色产生絮状沉淀;酚磺乙胺与氨基己酸注射液均为止血药,合用后易发生血栓。

2.4.3.3 其他 医师医嘱录入错误十分常见,如开具 5 ml : 100 mg 多拉司琼注射液的处方,误写成 5 mg。未选择合适的规格,不符合药物经济学,注射用培美曲塞用量为 1 g,建议开具 2 支 500 mg,不推荐 10 支 100 mg。其次,同类型药物重复用药,如同时开具两组抑酸剂。以及用法录入错误,维生素 B₁ 及腺苷钴胺均为肌注,常因手误将用法选为静滴。提示医嘱录入需仔细,护士站收到医嘱合并成批号时应自行核对,避免不必要的错误,耽误患者用药。

2.4.4 导致不合理医嘱的原因 基于对不合理医

嘱的分析,最为突出的问题是配伍溶媒与药品剂量选择不当。总结导致不合理医嘱的原因有:①医师与药师的知识结构不同:医师对药学知识和信息掌握不足,更倾向于关注药品的治疗效果,多以指南和习惯性用药为主,对于药品理化性质与溶媒选择的稳定性和相容性则欠缺考虑;②药物更新较快,临床医师无法及时全面掌握正确规范用法用量;③医嘱审核系统缺陷,仅审核发送至 PIVAS 的静脉用药医嘱,无法获取患者所有用药信息以及基本情况,存在一定范围的盲区;统一制定的审方规则不适用于临床全部科室,过度干预易引起医师对审方软件的情绪化抵触;④PIVAS 药师的处方审核能力参差不齐,无统一的审方标准、自身知识储备不够未能及时拦截不合理医嘱;⑤信息系统操作生疏导致医嘱修改正确率不高,容易引起医师情绪化抵触;⑥合理用药监管较松散以及奖惩制度的不明确也是导致不合理医嘱发生率居高不下的的重要原因。

2.5 改进方案

通过对不合理医嘱原因的分析,质控小组运用头脑风暴等集思广益的科学方法,提出如下改进方案:①智能审方软件的引入对潜在不合理用药的预防起到了极大的作用,海量的药理学知识库和个性化、精细化的审核规则,集成患者个人信息、处方及检查指标,增加审方的准确性,达到较高的干预率,有效避免了医生因手误医嘱录入错误。及时“与时俱进”更新智能审方软件内药品目录及审方规则可进一步持续改进医嘱质量。②对药品的合理使用进行实时监控,为 PIVAS 药师审方提供重点,建立有效干预制度。③PIVAS 药师定期组织学习与考核,增加自身知识储备。④定期进行合理用药的临床宣教以及开展处方点评推进医嘱规范化。比如微信平台的应用可定时发布各科室不合理医嘱,达到相互交流学习的目的。同时,可制作并发布药理学类科普文章,以通俗易懂的语言让合理用药的重要性深入人心,加强宣教。同时,规范化处方培训,提升医师认知度与处方水平。⑤PIVAS 成员与临床科室负责人组成质控小组,定期沟通,对不合理医嘱进行分析讨论,形成定期交流-反馈的模式。建立责任药师制,与临床科室进行一对一的沟通。⑥与临床医师共同深入开展静脉药物的不良反应监测工作,收集、总结不良反应并反馈至医师,避免因不合理用药引发的药品不良反应。⑦联合信息中心工程师,优化精简操作系统,并制定医师开具医嘱的操作流程。设立信息系统维护团队,便于与医师联络,及时解决系统操作问题。⑧对于多次出现不合理医嘱现象的

科室及个人将由医院相关部门进行批评与监督,将奖惩制度与处方权限挂钩,规范个人行为,适宜的奖惩制度对提高医生的合理用药意识与规范化处方开具具有重要的意义。

2.6 计划与实施

2020年12月~2021年5月为计划实施阶段,按上述方案执行。

2.7 成效检查

采取干预措施后,不合理医嘱发生率较干预前显著下降($P < 0.05$),见表3;且不同类型不合理医嘱发生率均较干预前有明显下降($P < 0.05$),见表4。表明 FOCUS-PDCA 模式对不合理医嘱的干预有显著作用。

表3 干预前后不合理医嘱发生率比较

时段	总医嘱数(份)	不合理医嘱数(份)	不合理医嘱发生率(%)
干预前	126130	600	0.476
干预后	125786	259	0.206 ^a

注:与干预前比较,^a $P < 0.05$ 。

表4 干预前后不同类型不合理医嘱发生率比较

不合理医嘱类型	干预前(%)	干预后(%)	<i>P</i>
溶媒种类不适宜	0.220	0.095	<0.01
溶媒体积不适宜	0.094	0.040	<0.01
用药剂量不适宜	0.082	0.036	<0.01
用药频次不适宜	0.045	0.020	<0.01
药品配伍禁忌	0.021	0.009	<0.05
其他	0.014	0.006	<0.01

2.8 持续改进

质控小组将上述干预方案的施行全过程进行总结与讨论,将干预方案优化并规范医嘱审核制度,要求所有用药医嘱必须经过符合条件药师的审核,合格后再进行医嘱计费。对于不合理医嘱应当及时与临床沟通,提出修改意见,并登记。待医师修改后再次审核,合格即可计费与调配。对于智能审方软件提示的黑灯医嘱不予通过。同时,制定标准化工作流程,合理安排每天在岗药师人数,不同班次的药师负责不同的科室,做到专人专科负责。审方药师负责及时接听电话并处理线上文字信息,解决临床医护人员反馈的问题及用药咨询,并按规定时间完成用药医嘱审核任务。每月药品盘点前,由 PIVAS 药师将本月不合理医嘱按科室汇总,分别发送至各科室负责人。质控小组负责沟通与协调,并记录分析与讨论结果。定期组织线上学习并考核,内容包括但不限于本月不合理医嘱的分析、静脉用药药物的治疗新进展、说明书修订等新的出台资料。并根据本月学习内容,制作并发布药理学类科普文章至公众号,进行合理用药的宣教。

上述方案由质控小组负责落实,每月对质控活动过程中出现的问题召开会议讨论,定期对整改情况进行追踪和反馈,并形成应对策略,比如,在医嘱审核时,若与医师对医嘱合理性的判定产生分歧,药师应及时向科主任汇报处理,必要时由医院组织药学及临床专家讨论决定。增加并优化现有的方案,比如,增强对药品不良事件上报的主动性与及时性,联合医院医务处等相关部门完善监督制度与奖惩制度,大力开展医师规范化处方培训,规范医师医嘱开具行为。形成持续改进方案,落实方案以提高质量控制与合理用药水平。

3 讨论

与传统 PDCA 不同的是, FOCUS-PDCA 作为 PDCA 循环的细化与延伸,具有一定的优势。FOCUS 阶段通过对问题的深入分析,全面地发现潜在问题,在解决问题时能够提出一一对应的方案,使得 PDCA 阶段的持续改进过程更有针对性、更高效。FOCUS 注重分析过程, PDCA 注重实践过程^[23],在改进过程中对结果进行评价,发现并总结亟待解决的问题,再进入下一次循环,形成一个以问题为导向的周期性循环圈,两者的结合是质量得以持续改进的重要保障。本研究运用 FOCUS-PDCA 法对放疗科静脉用药不合理医嘱发生率进行有效的管控,优化 PIVAS 工作制度,加强质控管理。

本次质量改进活动的关键点是确保 FOCUS-PDCA 模式的系统性、真实性和可操作性,在实施过程中保证“九要素”按顺序进行,每个步骤缺一不可;精确的数据是发现潜在问题的重要循证依据,在保证数据真实性的基础上进行统计,结合质量管理工具对问题的主次要关系进行梳理;据此所提出的解决方案必须具有可操作性、可行性。本次活动的顺利进行离不开团队的力量, PIVAS 成员相互配合,积极自愿组成质控小组展开活动,坚持定期讨论与反馈问题是制定并实施质量改进方案,完善与优化 PIVAS 制度标准,减少不合理医嘱发生率,提升药学服务能力与水平的关键环节。同时,也提高了 PIVAS 成员的参与性和风险管理意识,积极主动发现问题并制定切实可行的方案,总结经验以减少同样错误的产生。

本研究表明 FOCUS-PDCA 模式对于该院放疗科静脉用药不合理医嘱具有显著干预效果,但仍有改善空间。除了对智能审方软件的用药资料的更新与审方规则的优化之外,加强与医院相关质管部门的合作也应值得重视。比如,超说明书用药以及无指征用药等问题亟待解决,后续药事管理与药

物治疗委员会应制定超说明书用药管理方案以及医嘱存档备案及审批流程;增设专家会诊流程,加大处方点评力度,管理部门建立相关监督机制,提高药物警戒意识,减少无指征用药及滥用药的发生。

在不合理医嘱的干预工作中, PIVAS 药师的精准审核是促进合理用药减少用药差错的重要途径。PIVAS 药师应增加自身知识储备,保证审方标准统一性合理干预,提高医师对 PIVAS 药师的信任度。同时,掌握合理用药相关知识新动态,对于药品的储存条件,配制过程也应有所知晓,减少与临床护理人员沟通过程中的阻碍。对于不合理医嘱的处理应当主动、积极、果断,因系统中不合理医嘱备注栏可选理由过于宽泛,得不到及时的回应,应第一时间与临床进行沟通,耐心说明问题所在,在沟通中获取医生的看法,共同讨论出合理的解决方案,并对不合理医嘱定期总结分析,共同提高合理用药水平。PIVAS 药师的处方审核工作为体现药学服务价值提供了可能,提高药师审方专业水平为传统药师职能的转变提供了机会,有效促进临床合理用药,是应对新形势下医院药学服务发展的重要方面。

参 考 文 献

- Jin Y, Li C, Zhang X, et al. Effect of FOCUS-PDCA procedure on improving self-care ability of patients undergoing colostomy for rectal cancer[J]. Rev Esc Enferm USP, 2021, 55: e03729
- 刘荣, 巴古曲尼, 朱蓁. FOCUS-PDCA 在降低药房调配差错率中的应用[J]. 中国医院药学杂志, 2020, 40 (24): 2595-2599, 2610
- 王钦, 贝宇飞, 吉顺莉, 等. 通过 FOCUS-PDCA 法优化管理医院国家基本药物采购与使用[J]. 中国现代应用药学, 2020, 37 (23): 2913-2919
- 汪立梅, 史文秀, 隋颖, 等. 静脉药物配置中心在防范用药失误中的作用[J]. 护理学杂志, 2007, 22(20): 16-17
- 陈新谦, 金有豫, 汤光. 新编药理学 [M] 第 17 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 26-378
- 王羽, 张宗久, 赵明钢, 等. 临床静脉用药调配与使用指南 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 390
- 乐可佳, 苏颖杰. 基于药学信息数据库评价肺癌治疗药物的相互作用[J]. 医药导报, 2020, 39 (12): 1731-1734
- 樊睿, 赵瑞玲. 运用 FOCUS-PDCA 法降低儿童医院静脉用药集中调配中心不合理医嘱发生率[J]. 中国药物与临床, 2021, 21 (1): 146-149
- 崔红霞, 刘广宣. 某院抗肿瘤辅助用药不合理处方帕累托图分析[J]. 中南药学, 2018, 16 (8): 1147-1149, 1184
- 蒋志平, 彭骞, 唐勇攀, 等. 4367 例儿科住院不合理用药医嘱帕累托图分析[J]. 中国药师, 2018, 21 (9): 1616-1619
- 温虹. 复方苦参注射液与 5% 葡萄糖注射液存在配伍禁忌[J]. 临床军医杂志, 2011, 39 (6): 1234
- 彭清湖. 利用智能决策系统对静脉用药调配中心不合理医嘱干预效果分析[J]. 山西医药杂志, 2020, 49 (7): 885-886

培唑帕尼致消化道出血的药学分析与监护

高彩云¹ 靳鹏² 苏凤云² (1. 泰安市第一人民医院药剂科 山东泰安 271000; 2. 山东第一医科大学第二附属医院)

摘要 培唑帕尼为晚期肾癌的一线用药,常见不良反应为高血压、头发颜色改变等,消化道出血少见。临床药师参与1例肾癌患者应用培唑帕尼后出现消化道出血的治疗过程,详细分析了患者消化道出血的原因,并对患者后续治疗方案提出个体化用药建议,确保了患者用药的安全性和有效性。

关键词 培唑帕尼;消化道出血;药品不良反应;药学监护

中图分类号:R97 文献标识码:A 文章编号:1008-049X(2021)12-2221-04

DOI:10.19962/j.cnki.issn1008-049X.2021.12.016

Analysis and Pharmaceutical Care for Digestive Tract Hemorrhage Caused by Pazopanib

Gao Caiyun¹, Jin Peng², Su Fengyun² (1. Department of Pharmacy, The First People's Hospital of Tai'an, Shandong Tai'an 271000, China; 2. The Second Affiliated Hospital of Shandong First Medical University)

ABSTRACT Pazopanib is the first-line drug for advanced renal cell carcinoma. The common adverse reactions are hypertension, hair color change and so on. Clinical pharmacists participated in the treatment process of digestive tract hemorrhage in a patient with renal carcinoma after the application of pazopanib, analyzed the causes of digestive tract hemorrhage in details, and provided individualized medication suggestions for the follow-up treatment plan for the patient, so as to ensure the safety and efficacy.

KEY WORDS Pazopanib; Digestive tract hemorrhage; Adverse drug reaction; Pharmaceutical care

肿瘤的发生发展有赖于血液供应,阻断血管生成是抑制肿瘤生长的新型治疗策略。血管内皮生长因子(vascular endothelial growth factor, VEGF)是促进血管生成的主要生长因子。培唑帕尼是一种针对VEGF受体(VEGFR)1、2和3,血小板衍生长因子受体(PDGFR) α 和 β ,白细胞介素-2受体等诱导的T细胞激酶、白细胞特异性蛋白酪氨酸激酶等的多靶点酪氨酸激酶抑制剂(tyrosine kinase inhibitors, TKI)。该药于2009年10月被美国食品药品监督管理局(FDA)批准上市,2017年2月在国内获批上市,主要用于晚期肾细胞癌患者的一线治疗和曾接受细胞因子治疗的晚期肾细胞癌患者的治疗。培唑帕尼最

常见的药品不良反应(ADR)是腹泻、高血压、头发颜色变化、恶心和呕吐等^[1],但国内尚未有消化道出血的报道。本文分析了1例肾癌患者应用培唑帕尼后出现消化道出血的原因及药学监护要点,以期临床安全用药提供参考。

1 病例资料

患者男,48岁,既往体健,无食物、药物过敏史;因“确诊肾癌3月余,多周期治疗后便秘3天”于2020年11月28日入院。患者因右大腿及腰背部疼痛入院检查,于2020年9月3日确诊肾癌IV期,2020年9月21日开始规律口服培唑帕尼片600 mg,po,qd抗肿瘤治疗,用药约20 d后患者逐渐

基金项目:山东省药品不良反应监测中心项目(编号:2017SDADRKY05)

通信作者:苏凤云 Tel:18763800956 E-mail:sufengyun1122@163.com

13 蔡昭和,许江涛. 静脉药物配置中心不合理医嘱干预成效分析[J]. 中国医药导报,2014,11(29):149-153

14 梁乐,姚恒,张迪. 某院骨科患者应用质子泵抑制剂分析[J]. 医药导报,2019,38(12):1652-1655

15 王春晖,吴薇,吕迁洲. 临床药师在静脉药物配置中心抗肿瘤药物合理应用中的作用[J]. 上海医药,2017,38(7):65-71

16 李帅,陈瑞玲. 肺癌一线化疗药物不良反应及药学监护[J]. 药品评价,2017,14(24):26-29

17 胡小刚,张小华. 静脉药物配置中心医嘱审核信息反馈模式的作用评价[J]. 中华医院管理杂志,2018,34(10):834-837

18 韩江敏,林能明,方罗. 温度对环磷酰胺注射液配制及配伍后稳定性的影响[J]. 医药导报,2007,26(4):435-436

19 万正兰,卓飞霞,谢蓉芝,等. 临床药师对肿瘤科不合理用药的干预分析[J]. 肿瘤药学,2014,4(5):389-392

20 徐智,阳雪萍,罗本武,等. 某院PIVAS不合理用药医嘱统计分析干预效果[J]. 中国继续医学教育,2020,12(16):159-161

21 尹月,邱新野,贾立华,等. 肺部肿瘤科止吐药医嘱点评及合理性分析[J]. 中国药物应用与监测,2014,11(1):41-44

22 杨莹菲,程虹. 药师干预静脉用药调配中心医嘱减少用药错误[J]. 药物流行病学杂志,2020,29(8):548-551

23 黄麟杰,李聪,熊琳,等. 焦点循环管理法在提升门诊处方合理率中的应用[J]. 安徽医药,2019,23(5):1024-1027

(2021-06-21 收稿 2021-08-01 修回)