

我院门诊输液中心信息系统的改进实践[△]

刘媛*, 杨全军, 张剑萍, 郭澄, 徐嵘[#](上海交通大学附属第六人民医院药剂科, 上海 200233)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)28-3906-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.28.06

摘要 目的:改进门诊输液中心(OUIVA)信息系统,以提高对输液患者的药学服务质量,保障患者用药安全。方法:分析我院OUIVA信息系统的不足,对其导致的医嘱未分组、收费总量与用法用量不符和输注天数错误等问题进行分析并改进;比较改进前后门诊输液处方合格率和患者等候输注时间以评价改进效果。结果:通过优化输液流程及对信息系统采用条件限定、添加逻辑运算和增加校验等措施对OUIVA信息系统进行改进。改进后,我院门诊输液处方不合格率由2013年的11.24%降低至2014年的3.69%,提高了输液调配的准确率;患者等待输注时间由30~40 min缩短至15~20 min,提高了输液患者满意度。结论:对OUIVA信息系统进行改进可减少输液药品调配差错、提高药学服务质量。

关键词 门诊输液中心;信息系统;改进;药学服务

Improvement Practice of the Information System of Out-patient Pharmacy Intravenous Admixture Center in Our Hospital

LIU Yuan, YANG Quan-jun, ZHANG Jian-ping, GUO Cheng, XU Rong (Dept. of Pharmacy, the Sixth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To improve the information system of Out-patient pharmacy intravenous admixture center (OUIVA) to improve the pharmaceutical service rendered to the transfusion patient and ensure the safety of drug use. METHODS: The deficiency in OUIVA information system of our hospital were analyzed, in which improvement was made with respect to ungrouped doctor's orders, inconsistency between the total doses charged and the prescribed doses and the error of transfusion days that occurred frequently. The conformity rate of out-patient fluid transfusion prescriptions and the time of patients' waiting for transfusion before and after the improvement were compared and evaluated. RESULTS: Improvement was made to OUIVA information system through the optimization of transfusion process, the application of condition limit, the adding of logical operation and verification and the other measures. After improvement, the unconformity rate of out-patient prescriptions in our hospital descended from 11.24% in 2013 to 3.69% in 2014, with an obvious increase in the accuracy rate of dispensing for fluid transfusion; and the time of patients' waiting for transfusion was shortened from 30-40 min to 15-20 min, with an increase in the degree of satisfaction of transfusion patients. CONCLUSIONS: The OUIVA information system can reduce the errors of drug dispensing for fluid transfusion and improve pharmaceutical services.

KEYWORDS Out-patient pharmacy intravenous admixture center; Information system; Improvement; Pharmaceutical service

2000年,我院在同行中较早建立静脉用药调配中心(Pharmacy intravenous admixture services, PIVAS),是国内三级综合性医院中首家实现所有临床科室静脉输液集中配置的医院^[1];2001年7月又率先启动了国内首家门诊输液中心(Out-patient pharmacy intravenous admixture center, OUIVA)。我院PIVAS虽承担了门诊患者和急诊患者的所有静脉药物的配置,但并未对输液处方进行适宜性审核,也未建立相关的信息系统^[2]。2012年,我院建立了OUIVA信息系统;2013年,对OUIVA中门诊输液流程进行了优化重组,对原信息系统存在的输液分组、输液天数和用法用量不符等问题进行了限定和改进;借鉴住院患者输液配置经验,门诊输液患者凭就诊卡可直接到输液室刷卡输液,无需再到药房取药,另外也解决了患者自身原因导致的退药等问题,极大地方便了患者^[3];同时药师对患者用药处方进行了适宜性审核,提高了患者的用药安全。现将OUIVA信息系统的改进情况介绍如下。

1 OUIVA信息系统的改进

[△] 基金项目:上海市第六人民医院2012年度院级科研基金资助

* 主管药师。研究方向:临床药学。电话:021-24058854。E-mail: faust88@126.com

[#] 通信作者:主管药师。研究方向:临床药学。电话:021-24058855。E-mail: poohxu@yeah.net

1.1 OUIVA流程的改进

为了促进输液用药安全,2013年1月,我院在新的OUIVA信息系统正式运营的基础上,优化了原输液流程,如图1。

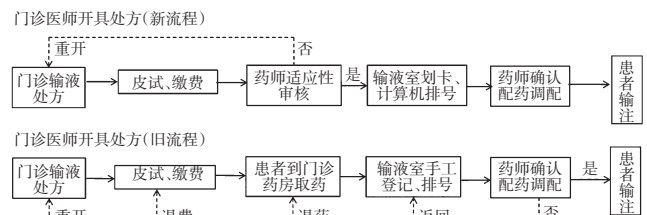


图1 门诊新、旧输液流程对比

Fig 1 Comparison between new and old fluid transfusion processes in the out-patient department

与原流程比较,新流程中,医师在开具门诊患者输液用药处方后,药师对患者输液用药进行适宜性审核,患者无需去门诊药房排队取药,直接到输液室护士工作站进行刷卡取药、休息等候输液用药即可。OUIVA信息系统自动更新患者刷卡信息,生成用药输液单,药师进行调配及输液质量检查,成品合格后通过输液专用电梯传送至输液室护士工作站,患者即可输注。因此,与原流程相比,新流程解决了可能由患者自身原因所造成的输液药品遗失和退药问题,又显著提高了门诊患

者的输液工作效率,实现了门诊输液患者的用药适宜性审核。

1.2 OUIVA 信息系统的持续改进措施

输液信息的准确可靠是保障输液调配工作进行和药师审方干预的前提。我院新的 OUIVA 信息系统是由 3 家供应商提供的软件共同组建的,在实际工作中可能由于软件衔接不够紧密导致程序运行中出现信息偏差,进而导致工作人员在使用中产生一些错误,如医嘱未分组、药品收费总量与用法用量不符、输注天数错误、用法错误等。笔者统计了 2013 年度 OUIVA 不合格处方(2 330 张),其中占较大比例的是医嘱未分组(29.10%)、药品收费总量与用法用量不符(24.33%)、输注天数错误(22.83%),具体见图 2。

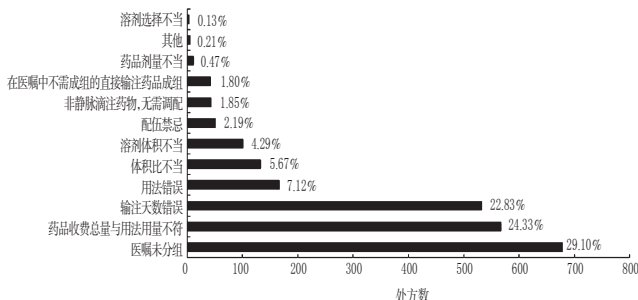


图 2 2013 年度 OUIVA 中不合格处方类别统计

Fig 2 Statistics of the types of unacceptable prescriptions in OUIVA in 2013

我科针对上述主要不足采取针对性措施——改进,现将医嘱未分组、药品收费总量与用法用量不符、输注天数错误等干预措施列举如下。

1.2.1 医嘱未分组 医嘱分组是医师对所开具的输液药品进行规范成组的一项操作。静脉滴注用药不同于口服用药等其他剂型,是一种或多种注射剂药品经适宜的溶剂调配后,通过输液管由静脉输入人体内的用药方式。注射剂与溶剂、注射剂与注射剂之间必须具有良好的物理和化学相容性,调配后的输液应既不影响药品的质量,也不影响各自的药理学、药动学的稳定性,因此将输液用药与溶剂进行最佳匹配即本文所说的医嘱成组非常重要。如果医嘱未分组或者分组不明确则导致后续流程中药师和护士无法选择正确的调配用溶剂,给其工作带来很大的不便,增加了无效工作量,浪费了时间成本。

在原输液流程中,输液处方不分组不会影响患者取药及输注,配药人员按处方信息即可正确配制输液用药(见图 3A),患者的输液单由护士依据医师手写注射证明单填写。新输液流程中为了方便医师就诊使用了电子注射证明单,其格式即是处方内容的复制,避免了以往手工书写字迹潦草、书写错误、易遗忘等问题,但同时对于医师开具输液处方的准确性、严谨性的要求也大大提高。若输液处方未分组,相应的信息传送到 OUIVA 信息系统后,患者用药信息呈现出的是分散的 1 支注射液、1 张输液单(见图 3B、C、D),配药人员完全不明白具体的医嘱信息。比如在图 3 中,针对某患者的医嘱,其中的药品未进行分组,所以 2 组输液呈现 3 张输液单,配药人员则不知蔗糖铁注射液是应与 0.9% 氯化钠注射液 100 ml 配伍,还是应与 0.9% 氯化钠 250 ml 配伍。在蔗糖铁注射液的药品说明书中指出:1 ml 本品最多只能稀释至 20 ml 0.9% 氯化钠注射液中,5 ml 本品最多稀释至 100 ml 0.9% 氯化钠注射液中,为保证药液的稳定,不允许将药液配制成浓度更低的溶液。所以若未对医嘱中药品规范成组,极易导致配制错误。为此,我科对 OUIVA 信息系统进行限定,需要经溶剂稀释后才能静脉滴注

的所有注射用药品必须以分组标示加以成组;如果医嘱未分组,系统将会有相应的提示框警示“此次就诊药品没有进行分组,请修改后再保存”(见图 4)。上述不分组的问题一度引致我院 2013 年 OUIVA 不合格处方率偏高,严重影响了 OUIVA 的日常工作;经改进后 2014 年无一例发生。

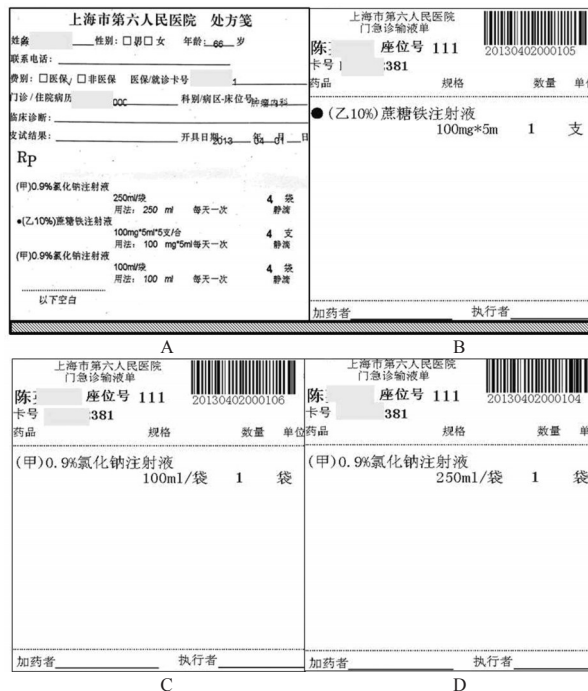


图 3 医嘱未分组输液单实例

A. 某患者医嘱信息(整合);B、C、D. 某患者医嘱输液单(分散)

Fig 3 The cases of ungrouped doctor's orders with respect to fluid transfusion

A. information of doctor's order for a patient (integrated); B, C and D. doctor's orders of fluid transfusion for a patient (separate)



图 4 改进后的医嘱分组限定界面

Fig 4 Interface for limiting the grouping of doctor's orders after the improvement

1.2.2 药品收费总量与用法用量不符 药品收费总量与用法用量不符是由于计算机系统对输液处方的用法用量与输注天数没有进行逻辑计算,而只是对所开具医嘱进行简单的保存所致。例如某处方患者使用顺铂(20 mg/瓶),单次用量 50 mg(2.5 瓶),输注 2 d, 医师应该填写顺铂实际用量 6 瓶,但在医嘱中医师错误填写为 1 瓶,计算机因未设定逻辑计算则只执行此错误数量,因而造成收费总量与用法用量不符合,这样既导致收费不准确,又会造成输液药房药品的库存管理账目不符(见图 5A);而 OUIVA 原程序对该问题无法辨别,导致输液标签信

息仍然显示顺铂用量为2.5瓶(见图5B),但输液药房的顺铂却实际领出6瓶。为此,对OUIVA信息系统进行改进,对系统中的输液频次、用法用量与收费金额进行强制校验(见图6),结合医嘱分组操作和规范医师处方,明确静脉输液药物的给药途径、剂量、周期等信息,有效解决了药品收费总量与用法用量不符等问题,保证了医师处方的准确执行,减少了医患纠纷。

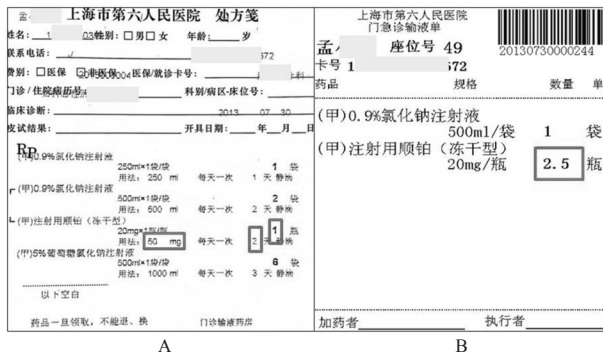


图5 药品收费总量与用法用量不符输液单实例
A.某患者处方信息;B.某患者输液单信息

Fig 5 The cases of inconsistency between the total doses charged and the prescribed doses
A. information of doctor's order for a patient; B. information of fluid transfusion sheet for a patient



图6 改进后的强制校验界面

Fig 6 Interface for compulsory verification after the improvement

1.2.3 输注天数错误 输注天数错误表现为患者需连续多日输注药物,但医师在医嘱输注天数选项中却误选为“1天”,如图7医嘱,患者本应连续输液4 d,但医嘱信息中的输注天数却为“1天”。此问题可造成患者在输液室刷卡后只能生成1 d用药输液单,其余3 d用药只能采用原先的手工模式记录及收费,不但费时费力,同时会导致输液药房库存账物不符。为此,对OUIVA信息系统进行改进,改进后的医师工作站界面如发生输注天数错误,将会有相应的提示框警示(见图8),只有输注天数输入正确后医嘱才能保存打印。

2 OUIVA信息系统的改进成效

采用OUIVA信息系统后,减少了护士反复手写输液单并进行核对的操作流程,有效降低了护士的工作量,使得护士能有更多时间关注患者输液护理工作以及相关用药知识的宣传^[4]。

在采用OUIVA信息系统后,我院药师对OUIVA所有不合格输液处方进行整理、汇总,做好记录,查找错误原因,以报告形式每月交予我院门诊办公室,督促、加强医师对不规范处方的认识与改正。与此同时针对上述问题对信息系统进行改

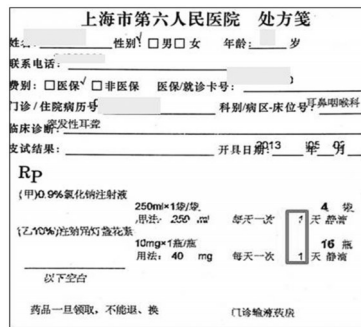


图7 输注天数错误医嘱实例

Fig 7 The cases of doctor's orders with the error of transfusion days

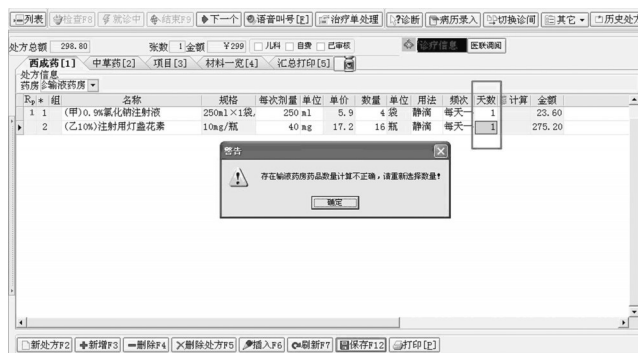


图8 改进后输注天数限定界面

Fig 8 Interface for limiting transfusion days after the improvement

进。改进后的OUIVA信息系统,经实行后,在医嘱未分组、药品收费总量与用法用量不符和输注天数错误导致的输液错误发生率降为零。与2013年比较,2014年OUIVA处方数增加26.07%,但不合格处方同比例降低58.54%,不合格处方发生率也由2013年的11.24%降至目前的3.69%;另外,患者在输液室等待输注时间明显缩短,提高了输液室患者周转率,由改进前的30~40 min缩短至改进后的15~20 min,患者满意度也因此大幅提高。

3 讨论

在改进过程中,我科采用了逐步推进、分两步走的策略。第一步,2013年先对日常不合格处方中发生率高的、易引发医患纠纷的问题加以整改,对医师开具输液程序加以修改、限定,既要改进原程序弊端又要稳定地嵌入全院医院信息系统中以保障医院日常工作;并在此过程中着重关注医嘱未分组等问题。第二步,2014年对采用的多家信息系统进行整合后,逐步解决了药品收费总量与用法用量不符、输注天数错误等问题。

改进后的OUIVA信息系统提高了整个门急诊输液中心工作效率,优化了部门工作流程,减少了护理缺陷和差错的发生。同时不合理处方比例极大降低,输液调配速度和效率也有了相应的提升,并减少了药师的调配工作量,使得药师能有更多时间关注输液处方的审核和调配的合理性^[6]。

利用信息化手段完善OUIVA信息系统还需医院各部门提供一定的人力、物力的支持,并对程序、系统、流程上出现的问题进行不断改进优化,减少各部门管理中烦琐环节,加强彼此的沟通与协助,以使真正地体现以人为本、以患者为中心医疗服务理念^[6]。只有完善的信息系统才能真正实现OUIVA处方的事前适应性审核,使药学服务工作更好地服务于广大患者^[7]。

我院药物临床试验机构药房药品管理实践体会

王槐蒂*(四川省医学科学院·四川省人民医院药学部,成都 610072)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)28-3909-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.28.07

摘要 目的:促进药物临床试验管理水平,保证临床试验质量。方法:参照《药物临床试验质量管理规范》(GCP)和《药物临床试验机构资格认定复核检查标准》对试验药品的管理要求,检查我院临床试验药品在贮存保管硬件设施、管理人员资质及接收、贮存、发放、回收资料记录等管理中存在的问题,并提出改进措施及相关建议。结果与结论:我院临床试验药品在硬件设施和人员资质方面基本符合要求,但在接收、贮存、发放、回收等记录管理中存在缺陷,为此制订了改善药品管理流程、完善记录等措施,并提出建立电子化药品管理系统、药师积极参与药物临床试验的全过程干预、临床试验机构办设立专职药师管理试验用药品等的建议等。

关键词 药物临床试验机构;药品管理;检查;专职药师

Practice Experience of Pharmacy Drug Management in Drug Clinical Trial Institution of Our Hospital

WANG Huai-fu(Dept. of Pharmacy, Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610072, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To promote the management of clinical trial drugs and to guarantee the quality of clinical trials. METHODS: According to the management regulatory requirements, in *Good Clinical Practice (GCP)* and *Drug Clinical Trial Institution Qualification Review Inspection Standard* for clinical trial drug the problems including hardware facilities, personnel and recording documents such as receiving, storing, dispensing and recycling for surplus drugs were reviewed, meanwhile, countermeasures and relative suggestions were put forward. RESULTS & CONCLUSIONS: The hardware facilities and personnel meet the requirements of GCP, but many recording documents such as receiving, storing, dispensing and surplus drug recycling are incomplete and should be improved in our hospital. Therefore, the improvement of the process of experimental drug flow management and the complement of record of the documents are established. And suggestions about the establishment of electronic drug management system, pharmacists to take an active part in the whole process of drug clinical trials intervention, the establishment of full-time pharmacist to manage the clinical trial drugs in the clinical trial institution pharmacy are put forward.

KEYWORDS Drug clinical trial institution; Drug management; Inspect; Full-time pharmacist

近年来,国家食品药品监督管理总局认定的药物临床试验机构(简称机构)越来越多,截至2013年1月4日,原国家食品药品监督管理局会同原卫生部已审批并公告了共计390家机构及2869个专业^[1]。为了规范临床试验药品管理,在《药物临床试验质量管理规范》(Good clinical practice, GCP)^[2]和《药物临床试验机构资格认定复核检查标准》^[3]中对临床试验药品的管理进行了明确规定。我院目前采用机构办公室监管下药剂科专库管理模式,各专业组设药品保管员(护士)负责试验药物的领取、保存、分发、回收工作。为促进本院临床试验药品管理工作的开展及为同行提供经验借鉴,我院对照GCP等文件的相关要求对我院临床试验药品管理实际情况进行了检查及

相关改进,现介绍如下。

1 根据GCP等文件进行对照检查

根据GCP第十章第五十六条至六十条,《药物临床试验机构资格认定复核检查标准》A5.1~A5.4、B2.2、B2.3、B5.7.1~B5.7.5,《药物I期临床试验管理指导原则》第十章“试验用药品管理”中第三十七条至四十一条^[4],对照检查试验药品的管理:(1)储存和安全设施,温湿度监控与记录;(2)管理制度和药品接收、保存、分发、回收、返还或销毁标准操作规程及记录;(3)药品管理人员的资质和培训。检查结果如下:

1.1 硬件设施和人员条件

在机构办公室监管下药剂科设立专门的试验药物管理药

笔者建议此工作模式还可以推广到急诊部,减少急救患者取药等候时间,优化窗口形象,为患者提供更便捷的服务。

参考文献

- [1] 刘媛,徐嵘,王军,等.上海交通大学医学院附属第六人民医院静脉用药调配中心2010—2012年不合理医嘱分析[J].药学服务与研究,2013,13(2):147.
- [2] 徐嵘,承志强,洪蕾,等.我院基于PIVAS MATE软件实行静脉用药集中调配全程信息化管理的实践[J].中国药房,2014,25(13):1177.

- [3] 彭婕,唐咏梅,王皓,等.优化门急诊输液流程 提升药学服务质量[J].药学与临床研究,2014,22(1):90.
- [4] 赵格,吕冬梅,徐剑,等.医院门急诊静脉用药调配中心的设计与建设[J].首都医药,2011(24):10.
- [5] 徐加佳,朱青.急诊药房输液处方调配流程改进的实践[J].中国药房,2014,25(45):4269.
- [6] 翟青,陈斌,梁晓峰.门急诊输液中心(OUIVA)初探[J].中国医药指南,2012,10(20):675.
- [7] 杨婉花,袁克俭,陈尔真,等.我院规范处方开具行为的信息实践[J].中国药房,2014,25(37):3467.

*副主任药师。研究方向:循证药学。电话:028-87394686。E-mail:louishuifu@163.com

(收稿日期:2015-03-17 修回日期:2015-05-10)

(编辑:刘 萍)