

我院静脉药物配置中心不合理处方及药师干预分析

张允文^{1,2*}, 刘俊田², 邓祥¹, 张龙¹, 封卫毅^{1,2#}(1. 西安交通大学医学院第一附属医院, 西安 710061; 2. 西安交通大学医学院, 西安 710061)

中图分类号 R969.3;R952 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)20-2762-04
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.20.09

摘要 目的:为静脉药物的安全、合理使用提供参考。方法:对我院静脉药物配置中心2009—2013年拦截的不合理处方进行统计分析。结果:2009—2013年不合理处方5 802组,占总配置处方数量的0.12%;按原因排名前3位依次为溶剂用量不当、药品超量和溶剂选择不当;按药品类别统计依次为抗菌药物、抗肿瘤药、普通药品与肠外营养液。在药师的干预下,静脉药物不合理处方发生率从2009年的0.169 4%下降至2013年的0.082 8%;下降幅度最大的为用法错误,其后依次为药品超量、频次错误、医嘱开立错误、溶剂用量不当、配伍禁忌以及溶剂选择不当。结论:药师进行用药干预可有效降低不合理处方,显著提高静脉药物的合理用药水平。

关键词 静脉药物配置中心;处方审核;合理用药

Analysis of Irrational Prescriptions and Pharmacists' Intervention in the Pharmacy Intravenous Admixture Service of Our Hospital

ZHANG Yun-wen^{1,2}, LIU Jun-tian², DENG Xiang¹, ZHANG Long¹, FENG Wei-yi^{1,2}(1. The First Affiliated Hospital, the Medical College of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China; 2. The Medical College of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide some references for rational application of intravenous infusion drugs to ensure the safety of drug use. METHODS: Statistical analysis was made to irrational prescriptions intercepted by the pharmacy intravenous admixture service of our hospital from 2009 to 2013. RESULTS: There were 5,802 groups of irrational prescriptions from 2009 to 2013, accounting for 0.12% of total prescriptions. For the irrationality, the top three reasons were improper solvent dosage, drug overdose and improper solvent selection in order, and the involved types of drugs were mainly antimicrobial agents, anti-neoplastic drugs, common drugs and parenteral nutrition drugs (arranged from more to less). Under the pharmacist's intervention, the percentage of irrational prescriptions of intravenous drugs reduced from 0.169 4% in 2009 to 0.082 8% in 2013. The decrease in the irrational prescriptions involving with improper administration was the most significant, followed by those related to drug overdose, frequency, prescribing errors, improper solvent dosage, incompatibility and improper solvent. CONCLUSIONS: Pharmacists' intervention can effectively reduce the irrational prescriptions and significantly promote rational use of intravenous drugs.

KEYWORDS Pharmacy intravenous admixture service; Prescription review; Rational drug use

静脉用药是风险最大的用药方式之一,也是用药安全防范的重点。我院静脉药物配置中心自2007年建立以来,逐步开展工作,现共承担全院所有病区的危害药品、肠外营养液和部分病区普通输液的配置工作。在2012年10月之前,静脉药物配置中心主要以药师人工方式进行处方审核,此后建立了静脉药物电子审方系统,药师可以在审方系统的帮助下,对系统全面拦截的可疑处方逐一进行审核和甄别。上述拦截的不合理处方在医院信息系统(HIS)中均有完整的电子记录,现将2009—2013年静脉药物配置中心记录的不合理处方进行统计和分析,为静脉药物的安全、合理使用提供参考。

* 药师,硕士研究生。研究方向:医院药学。电话:029-85323711。
E-mail: zhangyunwen8387@163.com

通信作者:主任药师,硕士生导师,博士。研究方向:心血管药理、临床药理学。电话:029-85323242。E-mail: fengweiyi2000@yahoo.com.cn

1 资料与方法

1.1 资料来源

通过HIS提取我院2009—2013年静脉药物配置中心接收的处方以及药师审核拦截的不合理处方进行分类统计。

1.2 方法

药师审核处方时对处方合理性的判别主要依据药品说明书,参考国家食品药品监督管理局(CFDA)和美国FDA发布的相关警告,同时辅以《中华人民共和国药典·临床用药须知》(2005年版)^[1]、《中国国家处方集》^[2]、《新编药理学》(15版)^[3]等以及中国知网(CNKI)和PubMed数据库中的相关研究资料。对审核出的不合理处方进行归类、汇总和分析。了解不合理处方的年度变化趋势,评估药师审方的有效性。

2 结果

2.1 不合理处方的拦截数量及类型分布

2009—2013年共拦截不合理处方5 802组,占总配置处方

数量的0.12%。按年度统计,不合理处方比例呈下降趋势,从2009年的0.169 4%下降至2013年的0.082 8%,下降幅度超50%。一组不合理处方可能存在1~2处不合理情况,每一处不合理情况分别计数,将2009—2013年的不合理处方分类进行统计,排名前3位的类型分别为溶剂用量不当(42.37%)、药品超量(29.31%)、溶剂选择不当(11.83%),其后依次为配伍禁忌(7.24%)、频次错误(4.26%)、医嘱开立错误(4.06%)和用法错误(0.94%)。其中,溶剂用量不当、药品超量和溶剂选择不当占不合理处方比例超过80%,是不合理处方产生的主要原因。经过药师干预,用法错误的下降幅度最大,达到100%,其次为药品超量(70.28%)、频次错误(56.00%)、医嘱开立错

误(54.84%)、溶剂用量不当(40.38%)、配伍禁忌(14.74%);而溶剂选择不当的下降幅度最小,仅为7.14%。各年度不合理处方及类型分布统计见表1。

2.2 不同药品类别不合理处方的比例及药师干预的影响

将不合理处方按抗菌药物、抗肿瘤药、普通药品和肠外营养液(TPN)分类汇总,抗菌药物和普通药品的不合理处方最多,超过不合理处方总数的70%,其中普通药品不合理处方超过不合理处方总数的50%。经药师干预,这两类药品的不合理处方数量逐年下降,降幅均达50%以上;而抗肿瘤药与TPN则有明显起伏。按药品类型统计各年度不合理处方数量及发生率见表2。

表1 各年度不合理处方及类型分布

Tab 1 Statistics of irrational prescriptions of each year and type distribution

| 项目 | 2009年 | 2010年 | 2011年 | 2012年 | 2013年 |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 不合理处方数,组 | 1 610 | 1 234 | 1 178 | 942 | 838 |
| 接收配置处方数,组 | 950 394 | 916 296 | 935 678 | 960 941 | 1 011 579 |
| 不合理处方发生率, % | 0.169 4 | 0.134 7 | 0.125 9 | 0.098 0 | 0.082 8 |
| 不合理处方类型,组(%) | | | | | |
| 药品超量 | 646(38.36) | 368(28.82) | 319(26.72) | 224(23.41) | 192(22.46) |
| 配伍禁忌 | 95(5.64) | 93(7.28) | 76(6.37) | 87(9.09) | 81(9.47) |
| 频次错误 | 75(4.45) | 62(4.86) | 45(3.77) | 39(4.08) | 33(3.86) |
| 溶剂选择不当 | 154(9.14) | 144(11.28) | 137(11.47) | 128(13.37) | 143(16.73) |
| 溶剂用量不当 | 634(37.65) | 541(42.35) | 545(45.64) | 430(44.93) | 378(44.21) |
| 医嘱开立错误 | 62(3.68) | 50(3.92) | 57(4.77) | 45(4.70) | 28(3.27) |
| 用法错误 | 18(1.08) | 19(1.49) | 15(1.26) | 4(0.42) | 0(0) |
| 不合理处方数量降幅, % | | 23.35 | 4.54 | 20.03 | 11.04 |

表2 按药品类型统计各年度不合理处方数量(组)及发生率

Tab 2 Quantity and percentage of irrational prescriptions (group) of each year based on the type of drugs

| 项目 | 2009年 | 2010年 | 2011年 | 2012年 | 2013年 |
|---------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| 抗菌药物处方数 | 457(0.12%) | 269(0.09%) | 248(0.11%) | 167(0.10%) | 147(0.09%) |
| 抗肿瘤药处方数 | 95(0.24%) | 82(0.19%) | 77(0.18%) | 60(0.16%) | 142(0.32%) |
| 普通药品处方数 | 1018(0.20%) | 848(0.16%) | 819(0.13%) | 650(0.09%) | 488(0.06%) |
| TNP处方数 | 40(0.16%) | 35(0.14%) | 34(0.14%) | 65(0.23%) | 61(0.17%) |

2.3 依据危险程度统计的不合理处方

将不合理处方按照其潜在危险程度分为高、中、低三类。对于有可能造成患者死亡如钾离子浓度过高、化疗药物超量、存在配伍禁忌等内容的处方归为高风险不合理处方;将有可能引起患者一定伤害但无生命危险、或者对药物疗效有严重影响的不合理处方如溶剂选择错误、溶剂用量不足、药品超量等归为中风险不合理处方;将有可能对患者造成轻微伤害或不适、有可能

造成疗效轻微降低的不合理处方如频次错误、溶剂用量过大等归为低风险不合理处方。2009—2013年高、中、低风险不合理处方分别占20.52%、65.13%和14.34%。分年度统计显示,中风险不合理处方的发生率最高,同时也是下降幅度最大的,由1 092组降低至459组,降幅达57.97%;高风险不合理处方下降幅度为31.12%;而低风险不合理处方下降则仅为19.25%。各年度不合理处方(组)严重程度及发生率统计见表3。

表3 各年度不合理处方(组)严重程度及发生率统计

Tab 3 Severity and percentage of irrational prescriptions (group) of each year

| 危险程度 | 2009年 | 2010年 | 2011年 | 2012年 | 2013年 | 总降幅, % |
|--------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| 高风险处方数 | 331(20.56%) | 231(18.72%) | 230(19.52%) | 171(18.15%) | 228(27.21%) | 31.12 |
| 中风险处方数 | 1 092(67.83%) | 835(67.67%) | 801(67.70%) | 592(62.84%) | 459(54.77%) | 57.97 |
| 低风险处方数 | 187(11.61%) | 168(13.61%) | 147(12.48%) | 179(19.00%) | 151(18.02%) | 19.25 |

2.4 不合理处方发生率与时间变化趋势

由于2012年进行了人工处方审核与系统处方审核的转换,因此仅对2009—2011年及2013年的不合理处方按月进行统计。不合理处方发生率与月份相关联,每年9月不合理处方发生频率最高,1月和3—4月各出现一个高峰,2月不合理处方发生频率最低。各年度不合理处方与时间变化趋势见图1。

2.5 人工审方与系统审方效果对比

选取表1中所占比例较高且对患者用药安全威胁较大的4

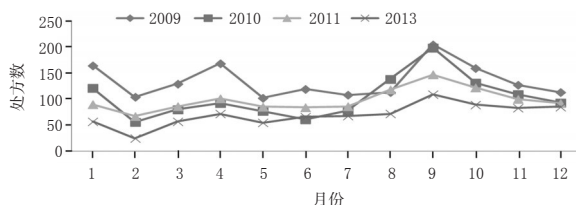


图1 各年度不合理处方与时间变化趋势

Fig 1 Time trend of irrational prescriptions of each year

种不合理类型,对2012年10月引入审方系统前后半年的不合理处方进行统计,数据显示:系统审方实施后的6个月,不合理处方数量有明显下降,总降幅达到38.06%。引入审方系统前后半年不合理处方数量、类型及发生率统计见表4。

表4 引入审方系统前后半年不合理处方类型、数量(组)及发生率统计

Tab 4 Statistics of the quantity, type and percentage of irrational prescriptions (group) within six months before and after the introduction of review system

| 不合理处方类型 | 系统审方前6个月 | 系统审方后6个月 |
|-----------|------------|------------|
| 药品超量处方数 | 128(0.18%) | 64(0.09%) |
| 配伍禁忌处方数 | 51(0.07%) | 32(0.04%) |
| 溶剂选择不当处方数 | 69(0.09%) | 52(0.07%) |
| 溶剂用量不当处方数 | 217(0.30%) | 140(0.19%) |
| 合计 | 465(0.64%) | 288(0.39%) |

3 讨论

我院静脉药物配置中心在2007年开始运行之后,2008—2009年的工作重点在于建立健全工作制度,向临床推广静脉药物集中配置的工作模式,逐步扩大服务的病区,药师对于不合理处方的干预力度较弱。因此,将2009年度作为未进行药师干预年进行统计。2010年,静脉药物配置中心的药师开始对审核发现的不合理处方采取了电话及书面反馈等方式,以期提升病区合理用药水平。除2009年外,2010—2013年我院静脉药物配置中心接收处方数量呈逐年递增趋势,不合理处方数量则呈逐年下降趋势,从2009年到2013年降幅达到51.1%。这一结果显示药师干预对不合理处方拦截方面起到了积极作用,可有效降低不合理处方发生率,显著提高静脉药物的合理用药水平。

3.1 不合理处方类型分析

本研究发现,药品超量、溶剂选择不当和溶剂用量不当占全部不合理处方数量的80%以上,成为日常不合理处方干预工作中的重点。2013年,不合理处方中溶剂选择不当的处方数量有所上升,并且主要集中在抗肿瘤药处方中。其原因在于此前尚有部分抗肿瘤药由护士在病区分散配置,2013年静脉药物配置中心实现了全院抗肿瘤药的集中配置,从而导致拦截的不合理处方有所增加。

溶剂用量不当中溶剂用量不足问题较为突显,主要集中在有最高浓度限制的抗肿瘤药及抗菌药物上,如依托泊苷、万古霉素等;其次为中成药物制剂,此类药物浓度过大容易产生疼痛或其他不良反应,故多数要求足够溶剂进行药物稀释。从拦截的不合理处方数量分析,溶剂用量不足的问题经常被医师所忽视。

TPN处方中由于药物品种较多,因而配伍方面的问题也较多;2012年起由于配置TPN的数量逐年增加,导致此类不合理处方数量也有所增长。在加强TPN不合理干预后,2013年其数量略有下降。

3.2 药品不合理使用分析

以药品进行分类,普通药品的不合理处方数量每年均排在首位。其原因一是由于普通药品的使用范围广,包含了中药注射剂、维生素和微量元素类药物、肿瘤辅助用药等许多品种;二是由于此类药物适应证较广,易导致该类药物的不合理使用。通过干预2009—2013年普通药品不合理处方数量逐年递减,显示药师的用药干预取得了一定的成效。

3.3 处方危险程度分析

高风险不合理处方一直是静脉药物配置中心药师进行用药干预的重点。此类不合理处方2013年发生率较前一年有所增加,原因是将抗肿瘤药超最大限量以及存在配伍禁忌的不合理处方归类为高风险类处方,加之2013年接收抗肿瘤药及TPN数量上升,使得此类不合理处方数量增加。提示抗肿瘤药及TPN仍是今后不合理处方干预的重点。

中风险不合理处方数量每年居于风险处方的首位,其发生比例也是最高的。原因是中风险不合理处方中包括药品超量、溶剂选择不当和一部分溶剂用量不当的处方,由表1可看出,这三者所占数量达到整个不合理处方的半数以上,故中风险不合理处方数量远远高于其他两类。

3.4 不合理处方发生趋势分析

按月份进行不合理处方统计后发现,不合理处方数量和发生比例呈现波动状态,尤其是在2月及9月前后波动幅度明显。究其原因,一是每年2月前后恰逢我国农历新年,住院患者相对较少,处方数量明显下降,不合理处方数量也随之减少;二是我院为教学医院,每年9月有大批实习生和进修医师入院,因其合理用药水平参差不齐很难确保用药方案的合理性^[4],导致不合理处方数量有大幅度的增长。1月及3—4月出现的不合理处方增多原因除了每年这两个时期仍有部分实习生进入临床一线,使得不合理处方有所增加外,还因为此阶段配置处方量有所增长。对此,静脉药物配置中心应在这些时期尤其是9月采取多种方式加强对病区医师的合理用药宣传,从而减少不合理处方的产生。

3.5 新型干预模式效果分析

我院静脉药物配置中心前期以人工方式审方,审方药师每天每人审方近千组,常会出现遗漏等情况;同时,同一医师开具的不合理处方可能多人或连续几天应用,如未能在第一时间进行拦截和提示,则会造成同一不合理处方多次重复发生。加之护理人员大多无药学背景,在药物配置中仅仅根据医嘱或凭经验^[5],无法起到有效的干预作用。引入计算机审方系统后,每天接收的处方由计算机进行全面筛选拦截,再由药师进行二次审方确认,不仅提高了审方速率及效率,而且确保对不合理处方的全面拦截,大大提升了患者的用药安全水平。通过对引入系统审方前后的不合理处方拦截数量进行比较可以看出,不合理处方数下降38.06%,均大于表1中每年不合理处方降幅;不合理处方发生率也由0.64%下降至0.39%,说明计算机审方与人工审方相结合的新型审方模式,对于不合理处方的干预起到了积极的作用,全面提升了药物使用的安全性。

药师作为静脉药物配置中心的重要成员,对合理用药起着至关重要的作用^[6]。因此,通过药师进行合理用药干预,可有效降低不合理处方的发生率,促进合理用药、安全用药以及保障药物资源的有效利用^[7],最终确保患者的用药安全。

参考文献

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 临床用药须知[S]. 2005年版. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 1-1 099.
- [2] 金有豫, 高润霖. 中国国家处方集[S]. 北京, 人民军医出版社, 2010: 1-1 038.
- [3] 陈新谦, 金有豫, 汤光. 新编药理学[M]. 15版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 1-950.
- [4] 高云玲, 陈素卿. 处方点评中不合理用药的分析与体会[J]. 中国医院药学杂志, 2012, 32(16): 1 295.

我院2011—2013年抗菌药物应用管理成效分析

周存霞*,张惠娟,史桂玲,赵振莹(天津市人民医院药学部,天津 300121)

中图分类号 R978.1;R952 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)20-2765-03
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.20.10

摘要 目的:巩固抗菌药物临床应用专项整治的成效,提高抗菌药物合理用药水平。方法:采用回顾性分析方法,对2011年(整治前和初期)、2012年(整治中期)及2013年(整治后期)的抗菌药物应用数据进行汇总对比分析。结果:专项整治前后(2011年1月与2013年12月比较),I类切口围术期抗菌药物使用率由80.42%降至24.49%;急诊抗菌药物使用率由53.79%降至36.23%;住院患者特殊使用级抗菌药物微生物样本送检率由16.12%上升至94.17%;住院患者抗菌药物使用强度由70.28 DDDs/(100人·d)降至27.44 DDDs/(100人·d);住院患者抗菌药物使用率由65.99%降至46.45%。结论:我院实施专项整治的成效显著,但仍有持续改进的空间。

关键词 抗菌药物;使用率;使用强度;处方分析;成效

Analysis of Effects of Antimicrobial Drug Application Management in Our Hospital during 2011 to 2013

ZHOU Cun-xia, ZHANG Hui-juan, SHI Gui-ling, ZHAO Zhen-ying (Dept. of Pharmacy, Tianjin City People's Hospital, Tianjin 300121, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To consolidate the results of special antibacterial drug rectification so as to improve the rational medication of antibacterial drugs. METHODS: By using the method of retrospective analysis, the antibacterial drug application data in 2011 (before rectification and initial stage of rectification), 2012 (middle stage thereof) and 2013 (later stage thereof) were summarized, compared and analyzed. RESULTS: After special rectification (Jan. 2011 vs. Dec. 2013), the utilization rate of antibacterial drugs in perioperative period for class I incision decreased from 80.42% to 24.49%. That of antibacterial drugs in emergency treatment decreased from 53.79% to 36.23%. The examination rate of microbial samples in inpatients who would use special-grade antibacterial drugs increased from 16.12% to 94.17%. The use intensity of antibacterial drugs by inpatients decreased from 70.28 DDDs/(100 persons·d) to 27.44 DDDs/(100 persons·d). The utilization rate of antibacterial drugs by inpatients decreased from 65.99% to 46.45%. CONCLUSIONS: Special rectification has remarkable effects on rational clinical application of antibacterial drugs. Regulation and evaluation should be strengthened to maintain the effects and continuously improvement should be made.

KEYWORDS Antibacterial drugs; Utilization rate; Use intensity; Prescription analysis; Effect

近年来,抗菌药物耐药日趋严重,随着“超级细菌”的出现,如何遏制细菌耐药的问题已成为全球关注的焦点,抗菌药物的合理使用已成为世界性难题^[1-2]。我国为此出台了多项法规,并于2011—2013在全国开展了“抗菌药物临床应用专项整治活动”,要求加大各医疗机构对《抗菌药物临床应用管理办法》及相关文件的落实力度,旨在改变抗菌药物应用现状,延缓细菌耐药,确保用药合理、安全^[3-4]。

笔者采用回顾性分析方法,对我院2011—2013年整治前期、中期和后期抗菌药物应用情况进行综合分析,以期巩固管理成效,提高医院抗菌药物合理应用水平。

1 资料与方法

1.1 资料来源

从医院信息系统(HIS)调取2011年1月—2013年12月I类切口手术的出院患者病历、门急诊抗菌药物处方、特殊使用级抗菌药物微生物样本送检情况、住院患者抗菌药物应用情况等相关数据,采用世界卫生组织(WHO)推荐的限定日剂量(DDD)对数据进行分析。用药频度(DDDs)=某药的总用量/该药的DDD值。抗菌药物使用强度(AUD)以平均每日每百张床位所消耗抗菌药物的DDDs(即DDDs/100人·d)表示, $AUD = (DDDs / \text{用药总人数}) \times 100$ 。将各项数据分为3组:整治前和初期(2011年1—12月)、整治中期(2012年1—12月)和整治后期(2013年1—12月)。

1.2 方法

采用Excel 2007和SPSS 13.0软件进行统计分析。

- [5] 赵雪丽,郑咏池,任强,等.临床药师参与静脉药物配置中心合理用药的作用分析[J].中国药师,2013,16(9):1397.
[6] 孙艳,胡静,谢牧牧,等.PIVAS中药师通过联络信发挥人

- 为干预作用保证合理用药的调查研究[J].中国药物应用与监测,2010,7(3):166.
[7] 龙爽,何菊英,夏培元,等.我院12232张门急诊处方分析[J].中国药房,2010,21(1):93.

* 副主任药师。研究方向:药事管理、临床药学。电话:022-27557161。E-mail:zhoucunxia050@sina.com

(收稿日期:2014-11-12 修回日期:2015-02-15)
(编辑:晏妮)