

文章编号: 1672-3384 (2006) -04-0054-03

# 药师在 PIVA 合理用药工作中的作用与体会

【作者】 马瑞生 张晓乐

北京大学第三医院 (北京 100083)

【中图分类号】 R95

【文献标识码】 B

2002 年 1 月 21 日, 卫生部发布实施的《医疗机构药事管理暂行规定》中第 28 条规定: “医疗机构要根据临床需要逐步建立全肠道外营养和肿瘤化疗药物等静脉液体配制中心 (室), 实行集中配制和供应”。本着以病人为中心的服务原则, 在提高药品配制质量的同时, 加强合理用药, 通过配置中心这个平台加强与临床的合作, 增强药师在临床药物治疗中的作用。我院于 2005 年 2 月正式建立了静脉药物配置中心 (PIVA), 开展了普通静脉药物、抗生素及抗肿瘤静脉药物和胃肠外营养液 (TPN) 的混合配制工作。配置中心成立后, 在与临床的合作中, 药师主要起到了如下作用: 总结了本院临床实际发生的输液配伍禁忌反应; 审核输液处方的安全性、有效性、合理性以及是否存在配伍禁忌等问题, 发现问题及时与病房医师沟通, 减少不合理用药的发生; 临床用药咨询服务。

## 1 总结我院临床实际发生的输液配伍禁忌反应

配置中心成立后, 在全院 30 个住院病房以发放表格形式作了调查, 调查内容是每个病房在输液混合配制过程中曾经实际发生过的沉淀、变色、混浊等配伍反应。此次调查共收集输液配伍禁忌 57 条, 其中 18 条为相同条目, 实际有效配伍禁忌条目共 39 条, 现将部分条目列表如下 (见表 1)。

通过查阅相关资料<sup>[1,2]</sup>, 证明表 1 中的药物配伍确实存在配伍禁忌, 这使药师在审方过程中更具有针对性, 在对这些配伍禁忌做了进一步分析后, 通过院内药讯发布, 使各病房互相借鉴、学习, 为提高全院输液治疗水平作出了贡献。

## 2 审核输液处方, 保证病人用药安全, 减少不合理用药

日常工作中, 我们发现临床不合理用药现象还是比较普遍, 经总结归纳主要集中在以下几个方面: 药品在用法、用量上的问题; 治疗药品与大输液搭配不合理; 治疗药品之间存在配伍禁忌。

### 2.1 药品在用法、用量上的问题

2.1.1 在用法上出现问题最多的是头孢曲松钠, 临床常见错误使用方法是: 0.9% 氯化钠注射液 100mL+头孢曲松钠 2g, bid。头孢曲松钠属于第三代头孢菌素类抗生素, 在人体内半衰期达 8h, 为长效制剂, 给药方法应为 1 次/d, 1~2g/次。只有危重病例或由中度敏感菌引起的感染才能用到 4g, 用法也是 1 次/d。经过与医师解释后, 在用法上都从 bid 改为 qd 使用。我们对头孢曲松钠在某病房 1 年中的使用作了总结, 在配置中心开始运行的 6 个月中, 头孢曲松钠使用 33 例, 其中错误用法 4 例, 不合格率为 12%, 在纠正后的 6 个月中, 头孢曲松钠使用 64 例, 其中错误用法 1 例, 不合格率仅为 1.6%。

### 2.1.2 在药品用法正确的情况下, 药品用量也经常

表 1 临床实际发生输液配伍禁忌反应

配伍药物 1	配伍药物 2	配伍结果
硝酸甘油	氯化钾注射液	沉淀、混浊
二磷酸果糖	奥美拉唑	变色
氨茶碱注射液	环丙沙星	结晶
人血白蛋白	脂肪乳注射液	絮状物
阿莫西林	依替米星	效价降低
碳酸氢钠	西咪替丁	产生气泡
0.9%氯化钠注射液	红霉素注射液	不溶性胶冻状物
味塞米注射液	依替米星	听力减退

会出现问题。以硫酸奈替米星为例,临床常见错误使用方法是:0.9%氯化钠注射液 100mL+硫酸奈替米星 300mg, bid。硫酸奈替米星属氨基糖苷类抗生素,具有肾毒性及耳毒性,随用量的增大毒性会增强,常规 1 次最大用量为 150mg,但为追求治疗效果,临床用量超出规定量 1 倍,给病人造成极大危险性。在所发生的 6 例处方中,通过与病房沟通有 3 例得到了纠正,但仍有 3 例处方医师不愿改正,配置中心只能拒绝调配。

2.1.3 25%硫酸镁在胃肠外营养液中用于补充体内镁离子,常规用量为 2~8mL,少部分病人用到 10mL (1 支),因过量之后易导致镁中毒而引起呼吸抑制。病房护士在录入医嘱时偶尔疏忽会忘记录入具体 mL 数,有时医师也会出现计算错误的情况。在 1 例 TPN 处方中,硫酸镁用量为 30mL,经与医师联系后,医师表示没有错误,我们强烈要求医师再次核对,经过重新计算,实际用量应为 3mL。通过配置中心药师的把关,避免了可能发生的医疗事故。鉴于临床经常会发生此类错误,对于用量使用到 1 支的处方,我们都会电话联系病房核实无误后才给配制,最大限度地保障了病人用药安全。在 2005 年 2 月~2006 年 2 月所配制的 4931 袋胃肠外营养液中,其中出现硫酸镁用量问题并得到纠正的有 14 袋,占 0.3%。

## 2.2 治疗药品与大输液搭配不合理

红霉素属大环内酯类抗生素,临床常见错误使用方法:5%葡萄糖注射液 500mL+红霉素 75 万单位, bid。红霉素在盐水中不溶解,会形成胶冻状物,在葡萄糖注射液中则易于溶解,但红霉素在 pH 值 6~9 时稳定,在低 pH 值的葡萄糖注射液中会降效。正确使用方法应是先用适量灭菌注射用水将红霉素溶解后,再加入氯化钠注射液中。如要坚持使用葡萄糖溶液,则每 500mL 溶液中必须加入 5% 碳酸氢钠 0.5mL 使 pH 值升高到 6 左右。红霉素在临床已不常使用,但在所审核的 3 例处方中,都使用了错误的输液溶媒,经过与临床联系后全部得到了纠正。

## 2.3 药品之间存在配伍禁忌的问题

脂肪乳是一种能量补充剂,为机体提供能量和必需脂肪酸。临床常见错误处方:20%中/长链脂肪乳 250mL+15%氯化钾 5mL, qd。脂肪乳是靠乳滴间阴离子的相互排斥作用达到稳定的,加入阳离子药物会破坏这种平衡,使脂肪乳微粒聚集,给病人用药造成潜在危险。建议脂肪乳中不要加入任何阳离子电解质。此种错误配伍共发生 17 例,并全部得到纠正。

## 3 临床用药咨询服务

配置中心成立后,临床有不明白的输液配伍问题会经常打电话来咨询。例如安达美、格利福斯应分别加在何种输液中配伍,一些治疗性药物能否加入 TPN 中,水乐维他在加入脂肪乳中是否还要避光等问题。配置中心共回答临床用药咨询 19 例。在回答临床这些问题的同时,也切身感受到临床对药学知识的需求。

通过以上举例我们看到了临床的一些不合理用药现象,在临床用药上,只有当配伍药物发生沉淀、变色等肉眼可见反应时才能识别,但是没有外观变化的降效反应则无法得到纠正。通过配置中心,药师利用专业知识弥补了临床药学知识的不足,并逐步走向临床,参与临床的用药,减少了临床不合理用药现象。目前为止,我院配置中心共调配输液处方 97 665 份,纠正不合理处方 130 份,占 0.13%。

在取得这些工作成绩的同时,我们也深感任重而道远。配置中心搭起了药师与临床的桥梁,但摆在我们面前的困难还很多。从目前工作模式来看,由于和临床的脱节,药师看不到病人的病历和化验结果,只是单纯从药品使用的角度出发,更关心药品的用法、用量以及配伍禁忌等问题,有时难免造成片面理解;在与临床医师沟通时,涉及一些病情变化或生化指标等临床内容时,药师在理解上往往会感到吃力;一些高年资医师在药品使用上凭经验办事,不愿听取药师的意见。凡此种种都在时刻提

(下转第 48 页)

## 【参考文献】

- [1] Hamilton AJ, Baulcombe DC. A species of small antisense RNA in posttranscriptional gene silencing in plants. *Science*, 1999, 286: 950-952
- [2] Shlomai A, Shaul Y. Inhibition of hepatitis B virus expression and replication by RNA interference. *Hepatology*, 2003, 37: 764-767
- [3] McCaffrey AP, Nakai H, Pandey K, et al. Inhibition of hepatitis B virus in mice by RNA interference. *Nat Biotechnol*, 2003, 21: 636-644
- [4] Korba BE, Gerin JL. Antisense oligonucleotides are effective inhibitors of hepatitis B virus replication in vitro. *Antiviral Res*, 1995, 28: 225-242
- [5] Wands JR, Geissler M, Putlitz JZ. Nucleic acid-based antiviral and gene therapy of chronic hepatitis B infection. *J Gastroenterol Hepatol*, 1997, 12: S354-S369
- [6] Bartholomew RM, Carmichael EP, Findeis MA. Targeted delivery of antisense DNA in woodchuck hepatitis virus-infected woodchucks. *J Viral Hepat*, 1995, 2: 273-278
- [7] Beck J, Nassal M. Efficient hammerhead ribozyme-mediated cleavage of the structured hepatitis B virus encapsidation signal in vitro and in cell extracts, but not in intact cells, 1995, 23: 4954-4962
- [8] Kim YK, Junn E, Park I. Repression of hepatitis B virus X gene expression by hammerhead ribozymes. *Biochem Biophys Res Commun*, 1999, 257: 759-765
- [9] 李谨革. 核酶对细胞内 HBeAg 表达抑制作用定量分析. *中华传染病杂志*, 1997, 17: 152-154
- [10] Welch PJ, Tritz R, Yei S. Intracellular application of hairpin ribozyme genes against hepatitis B virus. *Gene Ther*, 1997, 4: 736-743
- [11] Zu Putlitz J, Yu Q, Burke JM. Combinatorial screening and in-

tracellular antiviral activity of hairpin ribozymes directed against hepatitis B virus. *J Virol*, 1999, 73: 5381-5387

- [12] Weinberg M, Passman M, Kew M. Hammerhead ribozyme-mediated inhibition of hepatitis B virus X gene expression in cultured cells. *J Hepatol*, 2000, 33: 142-151
- [13] Davis HL, Michel ML, Whalen RG. DNA-based immunization induces continuous secretion of hepatitis B surface antigen and high levels of circulating antibody. *Hum Mol Genet*, 1993, 2: 1847-1851
- [14] Davis HL, McCluskie ML, Gerin JL. DNA vaccine for hepatitis B: evidence for immunogenicity in chimpanzees and comparison with other vaccines. *Proc Natl Acad Sci USA*, 1996, 93: 7213-7218
- [15] Mancini M, Hachchouel M, Davis HL. DNA-mediated immunization in a transgenic mouse model of the hepatitis B surface antigen chronic carrier state. *Proc Natl Acad Sci USA*, 1996, 93: 12496-12501
- [16] Chow YH, Huang WL, Chi WK. Improvement of hepatitis B virus DNA vaccines by plasmids coexpressing hepatitis B surface antigen and interleukin-2. *J Virol*, 1997, 71: 169-178
- [17] Wild J, Gruner B, Metzger K. Polyvalent vaccination against hepatitis B surface and core antigen using a dicistronic expression plasmid. *Vaccine*, 1998, 16: 353-360
- [18] Tacket CO, Roy MJ, Widera G. Phage 1 safety and immune response studies of a DNA vaccine encoding hepatitis B surface antigen delivered by a gene delivery device. *Vaccine*, 1999, 17: 2826-2829
- [19] Geissler M, Tokushige K, Chante CC, et al. Cellular and humoral immune response to hepatitis B virus structural proteins in mice after DNA-based immunization. *Gastroenterology*, 1997, 112: 1307-1320
- [20] 成军. 述评: 应重视对乙型肝炎病毒准种特点的研究和认识. *中华检验医学杂志*, 2005, 28 (6): 562-564

(上接第 55 页)

醒配药师要不断学习, 不断开拓自己的知识领域。配置中心的工作不应只是简单的输液配制, 药师应更多地为保证病人用药安全, 提高临床用药水平, 参与临床合理用药做出更多的贡献。

## 【参考文献】

- [1] 陈新谦, 金有豫, 汤光. 新编药理学. 15 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003, 348-660
- [2] 赵汉臣, 曲国君, 王希海, 等. 注射药物应用手册. 1 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003, 137-875