

# 临床药师参与抗肿瘤辅助用药医嘱审核及干预效果分析

贾立华\*, 赵振满, 贾娜娜, 曲恒燕, 刘泽源\*(解放军第307医院药学部, 北京 100071)

中图分类号 R969.3;R952 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2013)39-3739-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.39.31

**摘要** 目的:促进抗肿瘤辅助用药的规范性、安全性和经济性。方法:回顾性分析某院2011年12月至2012年11月开展抗肿瘤辅助用药医嘱专项点评中发现的主要问题,通过临床药师查房宣教的形式对部分典型问题加以干预,评价该类药在临床应用中的潜在风险和经干预后的效果。结果与结论:该院抗肿瘤辅助用药中应用范围最广的是中药注射剂和免疫增强剂,其中审核医嘱问题出现较多的分别为小牛脾提取物注射液、马来酸桂哌齐特注射液、大株红景天注射液和香菇多糖注射液,问题医嘱比例分别为100.00%、98.81%、93.33%和74.25%。存在的主要问题是给药途径不适宜、适应证不明确、给药剂量偏大、出现配伍禁忌等,其中香菇多糖注射液超剂量和给药频次的问题通过临床药师持续干预得到有效改善。肿瘤治疗中辅助用药目前尚缺少客观和系统的评价依据,临床药师应协助医师查找循证证据,客观评价用药合理性,逐步规范辅助用药行为,以规避用药风险。

**关键词** 抗肿瘤辅助用药;审核;评价;干预

## Participation of Clinical Pharmacists in Medical Order Check and Effect Analysis of Anti-tumor Adjuvant Medication

JIA Li-hua, ZHAO Zhen-man, JIA Na-na, QU Heng-yan, LIU Ze-yuan (Dept. of Pharmacy, No. 307 Hospital of PLA, Beijing 100071, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To promote the standardization, security and economy of anti-tumor adjuvant medication. METHODS: Main problems of special evaluation of anti-tumor adjuvant medication in a hospital from Dec. 2011 to Nov. 2012 were analyzed respectively. Clinical pharmacists intervened in the typical problems through the ward inspection. The potential risk of anti-tumor agents and the effects of intervention were evaluated. RESULTS&CONCLUSIONS: Among anti-tumor agents, TCM injections and immune enhancer are widely applied in the hospital. Drugs which have many problems in medical order checking were Calf spleen extract injection, Cinpezide maleate injection, Sofren injection and Lentinan injection. The proportions of problem prescriptions are 100.00%, 98.81%, 93.33% and 74.25% respectively. Main problems include unsuitable route of administration, unclear indication, high drug dose and incompatible drug use, etc. During the application of Lentinan injection, super dose and frequency of delivery problems have been improved effectively by continuous intervention of clinical pharmacists. Objective and system evaluation of anti-tumor adjuvant medication is still lacked, but clinical pharmacists should assist the doctor to find evidence of evidence-based medicine, evaluate the rationality of drug use objectively and standardize medication behavior so as to avoid the risk of drug use.

**KEY WORDS** Anti-tumor adjuvant medication; Auditing; Evaluation; Intervention

肿瘤在治疗过程中不可避免地会产生一些近、远期毒副作用,如何合理应用抗肿瘤辅助用药将这些毒副作用降至最低程度,增加患者的耐受性,从而促进临床化疗方案的顺利进行、提高治疗效果和改善患者的生存质量值得探讨。抗肿瘤辅助用药主要包括保肝药、抑酸药、抗炎药、止吐药、升白细胞药、生物免疫调节剂及营养支持药等。但是,目前缺乏抗肿瘤辅助用药的应用标准和规范,在临床治疗中无客观的评价方法和指标,多以经验用药为主,这样易导致治疗成本增加,而患者又并非真正获益。本文通过回顾性分析我院抗肿瘤辅助药的应用情况,探讨临床药师在参与医嘱点评、用药分析等药理学实践活动中的作用,以期促进临床合理用药。

## 1 资料与方法

\* 副主任药师, 硕士。研究方向:临床药学。电话:010-66947271。E-mail: Jialihuaxyx@163.com

# 主任药师, 博士。研究方向:临床药理。电话:010-66947967。E-mail: 13701359937@163.com

### 1.1 资料来源

资料来源于我院2011年12月至2012年11月临床药师每月实施专项点评的医嘱。临床药师每月对药品的消耗数量、金额和金额增幅进行排序,依据金额消耗排序靠前、消耗量增幅较大和日常所审核医嘱中发现的不适宜用药问题等为指标,确定需要审核的药品种类和名称。在审核的用药医嘱中,涉及抗肿瘤辅助用药的医嘱数量最多,共计3276份。

### 1.2 医嘱审核与评价依据

结合药品说明书、《新编药理学》(17版)、《中国药典·临床用药须知》(2005年版)、美国国立综合癌症网络(National Comprehensive Cancer Network, NCCN)每年度发布的各种恶性肿瘤临床实践指南等,参照原卫生部于2010年发布的《医院处方点评管理规范》(试行)和我院药事管理与药物治疗学委员会制定的《抗肿瘤辅助用药管理办法》等相关规定,对抗肿瘤辅助用药医嘱进行审核与评价。

### 1.3 点评与干预方法

参照《医院处方点评管理规范》(试行)的要求,将处方点评结果分为合理处方与不合理处方。其中,不合理处方包括不规范处方、用药不适宜处方和超常处方。目前,临床药师点评的医嘱结果多为不适宜处方。2012年,我院临床药师通过对使用香菇多糖注射液的患者医嘱进行审核,发现医师在使用该药的过程中存在以下两方面问题:一是超说明书用药,说明书规定用量为每次1 mg,而医嘱中出现的单次用量为2 mg;二是给药频次不适宜,说明书规定为每周使用2次,而医嘱中出现每日给药等。临床药师通过参与日常医嘱的审核,将发现的问题与处方医师直接沟通,及时修改;临床药师通过每周查房宣教,评价该类药在临床应用中的潜在风险,对部分典型问题加以干预,同时将点评医嘱所发现的问题,采用《合理用药意见反馈表》的形式反馈至各临床科室,通过科室交班会的形式传达给每一位相关临床医师。

## 2 结果

### 2.1 点评所涉及抗肿瘤辅助用品种及问题医嘱分布

2011年12月至2012年11月,我院临床药师共点评了13种抗肿瘤辅助用品的医嘱。按照《新编药理学》的分类方法对抗肿瘤辅助用品问题医嘱分布情况进行统计,结果见表1。

### 2.2 抗肿瘤辅助用品医嘱点评分析

对所点评重点药品出现的问题进行回顾性分析,结果见表2;将所有问题进行汇总分类,结果见表3。

### 2.3 临床药师的干预结果比较

表1 抗肿瘤辅助用品问题医嘱分布情况统计

Tab 1 Distribution of problem medical order in anti-tumor adjuvant medication

药品类别	药品名称	审核医嘱数	问题医嘱数	占比, %
中药注射液	大株红景天注射液	30	28	93.33
	参芪扶正注射液	55	30	54.55
	鸦胆子油乳注射液	167	2	1.20
	消癌平注射液	79	12	15.19
	免疫增强药	小牛脾提取物注射液	82	82
免疫增强药	胸腺五肽注射液(10 mg)	1 047	107	10.22
	香菇多糖注射液	501	372	74.25
	肠外营养药	注射用丙酮酸谷氨酰胺	425	28
葡萄糖类	果糖注射液	70	3	4.29
维生素类	注射用12种复合维生素	412	34	8.25
消化系统药	注射用奥美拉唑钠	165	2	1.21
心血管系统药	丹参酮Ⅱ、磺酸钠注射液	75	13	17.33
周围血管扩张药	马来酸桂哌齐特注射液	168	166	98.81
合计		3 276	879	26.83

临床药师以香菇多糖注射液超说明书用药问题为例,给予了重点关注:一是通过科室查房的形式与医师沟通,取得了医师的认同;二是将医嘱点评结果和香菇多糖注射液的消耗数量在院周会上公布,每季度采用《合理用药意见反馈表》的形式重点强调香菇多糖注射液的不适宜用药问题。通过连续4个月的重点监测、反馈和干预,香菇多糖注射液的消耗数量显著下降。干预后香菇多糖注射液用量消耗趋势见图1。

表2 重点药品审核中出现的的不适宜用药情况

Tab 2 Analysis of unsuitable drug use in key drugs checking

药品名称	不适宜医嘱所占比例, %	不适宜用药问题示例
小牛脾提取物注射液	100.00	(1)给药2~8 ml时,药品说明书推荐的给药途径是肌肉注射,而所审核医嘱全部采用静脉滴注;(2)药品说明书规定的静脉滴注途径所选溶媒为500 ml氯化钠注射液,而所审核医嘱多采用100 ml或250 ml氯化钠注射液,或果糖注射液、转化糖注射液及醋酸林格注射液
马来酸桂哌齐特注射液	98.81	(1)药品说明书规定的溶媒为500 ml生理盐水或10%葡萄糖注射液,而所审核医嘱多选择250 ml氯化钠注射液或葡萄糖注射液;(2)药品说明书规定的静脉滴注速度为每小时100 ml,而所审核医嘱大多数仅选择泵入而未规定流速
大株红景天注射液	93.33	药品说明书规定的溶媒为5%葡萄糖注射液250 ml,而所审核医嘱选择的却是氯化钠注射液、转化糖注射液、转化糖电解质注射液、混合糖电解质注射液或醋酸林格注射液
香菇多糖注射液	74.25	药品说明书规定的用法是每周2次,每次1 mg,而所审核医嘱出现的却是每次使用2 mg,且连续使用7~10 d
参芪扶正注射液	54.55	超出了药品说明书规定的适应证范围。所审核医嘱中多为肺癌、胃癌以外的其他病症,如乳腺癌、大肠癌、食管癌、卵巢癌
丹参酮ⅡA磺酸钠注射液	17.33	药品说明书要求静脉滴注,每次40~80 mg,以5%葡萄糖注射液或0.9%氯化钠注射液250~500 ml稀释,每日1次,而所审核医嘱采用100 ml氯化钠注射液静脉滴注,每日1次
消癌平注射液	15.19	药品说明书规定用5%或10%葡萄糖注射液稀释,而所审核医嘱采用氯化钠注射液作稀释剂
胸腺五肽注射液(10 mg)	10.22	(1)药品说明书规定的给药途径为肌肉注射或皮下注射,而部分医嘱选择了静脉滴注给药;(2)多种免疫增强剂联用
注射用12种复合维生素	8.25	(1)药品说明书规定成人及11岁以上儿童用量为每次1支,每日1次,而所审核医嘱出现每日2支;(2)药品说明书要求禁用于新生儿、婴儿、11岁以下儿童,而所审核医嘱发现用于10岁鼻咽癌患儿
注射用丙酮酸谷氨酰胺	6.59	该药是一种高浓度溶液,1体积至少和5体积的载体溶液混合,混合液中本品的最大浓度不应超过3.5%,而所审核医嘱出现配伍的氨基酸选择错误
果糖注射液	4.29	所审核的部分医嘱使用疗程较长,超出7 d,增加了患者的经济负担
注射用奥美拉唑钠	1.21	药品说明书规定的用法是每次40 mg,每日1~2次,而所审核医嘱每次使用40 mg,每日3次,或每日1次,单次160 mg
鸦胆子油乳注射液	1.20	药品说明书规定的用法是单次10~30 ml,而所审核医嘱出现一次使用100 ml,超出了药品说明书规定的最大用量

表3 不适宜医嘱类型及问题

Tab 3 Types and problems of unsuitable medical orders

不适宜医嘱类型	主要问题
改变给药途径	胸腺五肽注射液说明书规定的给药途径为肌肉注射或皮下注射,而所审核部分医嘱采用了静脉滴注/续静脉滴注给药
溶媒选择不适宜	(1)小牛脾提取物注射液8 ml选择混合糖电解质注射液500 ml静脉滴注,每日1次;(2)消癌平注射液规定静脉滴注时需用5%或10%葡萄糖注射液稀释,而所审核部分医嘱选用氯化钠注射液;(3)丹参酮ⅡA磺酸钠注射液规定以5%葡萄糖注射液或0.9%氯化钠注射液250~500 ml稀释,而所审核医嘱选用氯化钠注射液100 ml稀释
超说明书用法用量	(1)注射用12种复合维生素说明书给药剂量为每次1支,每日1次,而所审核医嘱单次剂量为每次2支,每日1次;(2)说明书规定胃肠外营养每日供给氨基酸的最大剂量为2g/kg,折算为0.3~0.4 g N(2)-L-丙氨酸-L-谷氨酰胺/kg体重,故70 kg体重患者每日需注射用丙酮酸谷氨酰胺20~28 g,而所审核医嘱单次剂量为40 g,属于超量使用;(3)用于恶性肿瘤辅助治疗的香菇多糖注射液给药频次应为每周2次,每次2 ml,而所审核的长期医嘱出现每次2 ml,使用疗程达5 d的情况
药物配伍不当	大株红景天注射液说明书中规定“本品应单独使用,禁忌与其他药品混合配伍使用”,而所审核医嘱中与氯化钾注射液同时使用
适应证不明确	(1)大株红景天注射液用于治疗冠心病稳定型劳累性心绞痛,中医辨证为心血瘀阻证,症见胸部刺痛、绞痛,固定不移,痛引肩背及臂内侧、胸闷、心悸不宁、唇舌紫暗、脉细涩;患者诊断为非霍奇金淋巴瘤,且否认高血压、冠心病、糖尿病病史,故判定为适应证不明确;(2)参芪扶正注射液医嘱中为说明书规定肺癌、胃癌以外的其他病症,如卵巢癌、膀胱癌等
联合用药不适宜	胸腺五肽、香菇多糖、甘露聚糖肽、胎盘多肽、康艾、贞芪扶正胶囊联用作为免疫增强剂使用,缺少临床证据
用药疗程过长	注射用丙酮酸谷氨酰胺说明书要求连续使用时间不应超过3周,所审核医嘱发现有患者最长使用31 d
有使用或配伍禁忌	(1)注射用12种复合维生素用于未满11岁患儿,有使用禁忌;(2)注射用丙酮酸谷氨酰胺禁用于严重肾功能不全患者

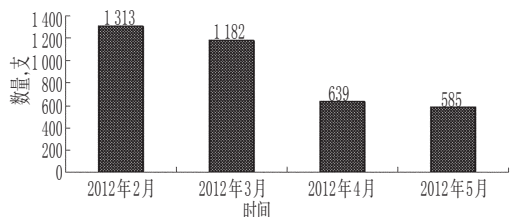


图1 干预后香菇多糖注射液用量消耗趋势

Fig 1 The trend of consumption of Lentinan injection after invention

### 3 讨论

#### 3.1 抗肿瘤辅助用药的应用现状

近年来,有关肿瘤的治疗,无论是药物治疗还是放射治疗,肿瘤专家一直在致力于寻求一种既可控制疾病进展,又能减轻因癌症和治疗带来的各种并发症,如疼痛、口干、便秘、呼吸困难、感染等的方法。大量抗肿瘤辅助用药在症状控制及免疫增强中应用,为缓解患者病痛、提高其生存质量发挥了重要作用。但是,其临床应用中仍存在不适宜用药问题,而过度消耗或不恰当应用非但不能发挥作用优势,反而可能会制约临床疗效的客观评价。据某大型医院的调查结果显示,约28%的抗肿瘤用药为NCCN指南未推荐的用药,绝大多数属于个体化用药范畴<sup>[1]</sup>。可见,超剂量用药现象应受到关注,以降低其带来的潜在风险。

#### 3.2 中药注射剂在抗肿瘤辅助治疗中应用广泛

目前,抗肿瘤中药注射剂在癌症的辅助治疗中占重要地位。此次所审核品种占审核药品总品种数的31%,且在近年医院抗肿瘤治疗药物中始终占消耗金额的较大份额<sup>[2]</sup>。一般而言,其发挥作用主要体现在三个方面:一是减轻化疗药的毒副作用;二是减少肿瘤细胞的耐药性,提高化疗效果;三是预防肿瘤复发转移,增强患者的免疫功能。且很多中药注射剂如艾迪注射液、康莱特注射液等在临床应用多年,其疗效和安全性均已得到临床验证。但是,该类药是否适用于所有肿瘤患者、其临床应用时机和疗程如何控制、怎样通过客观监测指标对其进行评价、临床效果特异性等问题仍存在争议<sup>[3]</sup>。目前,我院临床药师点评医嘱参照的主要依据仍是药品说明书,如康莱特注射液说明书明确规定为原发性非小细胞肺癌及原发性肝癌的治疗药;参芪扶正注射液用于肺癌和胃癌的辅助治疗。有证据表明,这类药可减少骨髓抑制、缓解临床症状、改善患者的生存质量,以及控制疾病的进展、延长患者的生存时间。部分超说明书用药的合理性,应结合患者个体化用药方案作出客观评估<sup>[4]</sup>。但是,由于中药注射剂本身成分复杂,质量控制标准有待提高,当与其他注射剂合用时会发生氧化、水解、聚合等理化反应,甚至出现颜色改变、浑浊或沉淀,导致疗效发生改变、致敏物质增加等。

#### 3.3 溶媒选择会影响中药注射剂的安全性

溶媒选择往往是临床医师易忽略的问题。医师通常会考虑到患者的基础疾病和治疗需要来选择合适的溶媒,而忽略了每种溶媒都有其规定的pH范围。如,常用的葡萄糖注射液的pH范围约为3.2~5.5,对于在酸性溶液中易降解的药物则

不宜选用。氯化钠注射液的pH范围约为4.5~7.0,接近中性环境,当药品说明书规定溶媒仅为氯化钠注射液时,则不宜选用糖作为溶剂,以免药物在偏酸性环境中发生理化性质改变,甚至产生不溶性沉淀,增加药品不良反应的发生几率。因此,溶媒种类和用量的选择、是否单独给药、输液速度及患者自身的个体特异性等都会影响中药注射剂的安全性<sup>[5]</sup>。

#### 3.4 中药注射剂需单独应用,禁忌与其他药品配伍

在肿瘤治疗中,由于患者所需化疗药数量较多,为减少给药时间,常将多种药混合在同一输液袋中使用,而忽略了药物间的配伍问题,这是需要注意的。因为不同药物的化学成分不同、pH不同,混合后易发生理化性质变化,如水溶性维生素、大株红景天注射液等的说明书中均指出,应以不含电解质的葡萄糖注射液溶解后静脉滴注,而临床常将其与氯化钾在同一输液瓶中使用。原卫生部颁布的《中药注射剂临床使用基本原则》指出,中药注射剂应单独使用,禁忌与其他药品混合配伍使用<sup>[6]</sup>。虽然目前对于药物配伍使用的临床依据仍不全面,但亦不可放松警惕,建议可通过静脉药物集中配置寻求发现问题和解决问题的途径。

#### 3.5 恶性肿瘤患者应正确评估营养风险

大量肿瘤患者接受临床化疗后往往伴随产生食欲不振、消瘦,存在营养风险或营养不足。尤其是老年( $\geq 65$ 岁)恶性肿瘤患者营养风险发生率显著高于中、青年患者。肿瘤患者应用的肠外和肠内营养均存在不合理性,需要基于证据的营养支持指南以改善状况。对于大多数无营养不良的患者,使用全肠外营养可能会导致感染和代谢并发症的发生,且增加不必要的医疗费用。

#### 3.6 慎用静脉滴注的给药方式<sup>[7]</sup>

注射给药是一种重要的给药途径,注射方法主要包括皮下、肌肉、静脉和鞘内注射等。肌肉注射是将药液注射于肌肉内,由于肌肉的血管丰富,药物吸收较皮下快,疼痛程度较皮下轻,注射量一般为1~2 ml,也可用至10 ml,油性及混悬剂与刺激性药物宜采用。静脉注射因一次注射量较大,且无吸收过程,生物利用度高,局部组织刺激性较小,易为临床接受,适用于救治重症患者<sup>[8]</sup>。我院肿瘤患者多数采用中心静脉输液方式。为减少患者疼痛,增加用药依从性,同时给药较方便,故如小牛脾提取物注射液等全部采用静脉滴注给药。但是,我国目前对于药品生产环节的监管仍存在一定缺陷,有些药品受生产厂家或批次限制,药品原料的纯度、质量或使用赋形剂的品种等不符合静脉注射要求,药品说明书仅出现肌肉注射给药途径时,应严格按照药品说明书规定的范围给药,以免发生药源性不良事件。

#### 3.7 临床药师参与实时用药审核与干预

临床药师参与处方医嘱审核与点评工作,是目前医院药学工作的重要内容,特别是医嘱审核工作,包括给药剂量、给药速度、药物选择的适宜性、药物替代疗法、配伍稳定性、药物间相互作用等<sup>[9]</sup>。医嘱审核可将用药风险降至最低,同时促进医药工作者之间的相互协作,通过交流与讨论达到药物治疗方案的优化,减少事后点评产生分歧,更可促进临床药师的快

# 中药炮制工艺存在的问题文献分析与对策

张健\*,臧传军,裴慧,黄帅(江苏赣榆县人民医院药剂科,江苏赣榆 222100)

中图分类号 R283.4 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2013)39-3742-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.39.32

**摘要** 目的:探讨中药炮制工艺中存在的问题,并提出改进工艺的对策。方法:以“中药炮制”“工艺”“问题”为主题词,检索2000—2013年中国生物医学文献数据库和万方数据库,同时配合手工检索,对有关中药炮制研究文献进行汇总、分析。结果与结论:共有21篇文献符合纳入标准,文献中关于我国中药炮制工艺中存在的问题主要有:辅料使用不规范、炮制加工工艺要求不严、炮制加工工艺的“度”把握不准等。建议从规范炮制辅料的使用、严格规范中药炮制加工工艺、优选出一系列操作性强的量化指标与方法、培养高素质的中药炮制人才等方面进行改进。

**关键词** 中药炮制;临床用药;安全

## Analysis of the Problems of TCM Processing and the Countermeasures

ZHANG Jian, ZANG Chuan-jun, PEI Hui, HUANG Shuai (Dept. of Pharmacy, Ganyu County People's Hospital of Jiangsu Province, Jiangsu Ganyu 222100, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To discuss the current problems of TCM processing in China, and to put forward the improvement countermeasure. METHODS: Retrieved from CBM and Wanfang database during 2000—2013, combined with manual research, using “TCM processing”, “technology” and “problems” as key words, relevant literatures about TCM processing was summarized and analyzed. RESULTS&CONCLUSIONS: A total of 21 literatures are included. The problems of TCM processing technology in China mainly include: non-standard use of excipients, relaxed requirements of processing technology, unsure processing technology, etc. It is suggested to improve processing technology in fields of standardizing the application of excipients and processing technology, optimizing a series of operable quantitative index and method, culturing high-quality talent for TCM processing.

**KEY WORDS** TCM processing; Clinical drug use; Safety

中药炮制是我国医药文化遗产中的重要组成部分,其主要目的在于通过净制、切制和炮制等工艺来改变或缓和药物

的性能,降低或消除药物的毒副作用,提高药物疗效,从而促进临床安全用药<sup>[1]</sup>。中药炮制工艺作为我国医药学中一门传

速成长,全面培养药师的临床用药思维。从临床医师的接受程度看,事前干预的效果优于事后点评。如,在香菇多糖注射剂超量使用问题上,我院临床药师积极监测、评估与干预,配合医疗管理部门加大处方点评力度,有效减少了问题发生,短期内取得了较明显的改进效果。但肿瘤治疗中,使用辅助用药目前尚缺乏客观和系统的评价依据,临床药师应基于药物治疗过程中的问题,检索、评价与应用高质量药物证据,并充分考虑到患者的意愿和价值观,制订临床用药方案,同时监测和评估患者的用药效果,促进合理用药。

### 参考文献

- [1] WANG WL, ZHU M. Off-Label and Off-NCCN guidelines uses of antineoplastic drugs in China[J]. *Iran J Public Health*, 2013, 42(5):472.
- [2] 贾立华,刘泽源.解放军307医院2007—2009年抗肿瘤中药制剂应用分析[J]. *中国临床药理学杂志*, 2010, 26(11):865.

- [3] 徐小燕.2010年南京地区抗肿瘤中药注射剂应用分析[J]. *中国医院用药评价与分析*, 2011, 11(12):1 090.
- [4] Li M, Qiao C, Qin L, *et al.* Application of traditional Chinese medicine injection in treatment of primary liver cancer: a review[J]. *J Tradit Chin Med*, 2012, 32(3):299.
- [5] 石浩强,许倍铭,葛覃.从溶媒的选择谈安全使用中药注射剂[J]. *中国药房*, 2012, 23(43):4 125.
- [6] 中华人民共和国卫生部.中药注射剂临床使用基本原则[S]. 2008-12-24.
- [7] 谢沐风.从药品检验专业视角解读我国注射剂不良反应/事件频发现象[J]. *药品评价*, 2013, 10(8):6.
- [8] 陈新谦,金有豫,汤光.新编药理学[M]. 17版.北京:人民卫生出版社, 2011:14-15.
- [9] Reis WC, Scopel CT, Correr CJ, *et al.* Analysis of clinical pharmacist interventions in a tertiary teaching hospital in Brazil[J]. *Einstein(Sao Paulo)*, 2013, 11(2):190.

(收稿日期:2013-04-15 修回日期:2013-08-02)

\* 副主任中药师。研究方向:临床药学。电话:0518-8627724。  
E-mail:gyxzhangjian@qq.com