

2017—2018 年江苏省中医院脑梗死住院患者使用活血化瘀类中药注射剂合理性评价

付虹¹, 戎有和², 王璐³

1. 南京中医药大学附属医院 江苏省中医院, 江苏 南京 210029

2. 南京中医药大学, 江苏 南京 210029

3. 徐州医科大学, 江苏 徐州 221000

摘要: **目的** 对 2017—2018 年江苏省中医院脑梗死住院患者使用活血化瘀类中药注射剂的合理性进行分析, 促进合理使用。**方法** 采用回顾性分析的方法对江苏省中医院 800 例脑梗死的病历进行分析, 调查活血化瘀类中药注射剂的使用种类、适应症、用药时机、用药疗程、用法用量、溶媒的选择及溶媒量、联合用药情况以及使用时是否发生不良反应, 通过分析找出其使用不合理的地方, 并提出相应的整改措施。**结果** 共有 11 种活血化瘀类中药注射剂用于脑梗死患者的辅助治疗。使用率最高的活血化瘀类中药注射剂为银杏二萜内酯葡胺注射液, 使用率达 34.68%。316 例患者存在超适应症用药, 占 39.50%。超疗程使用占总使用频次的 1.91%。未按说明书推荐使用的稀释溶媒有 2.50%。联合使用的治疗脑梗死的相关药物有 17 种。**结论** 江苏省中医院脑梗死住院患者的在活血化瘀类中药注射剂的使用上存在一定的不合理用药现象, 需加强对活血化瘀类中药注射剂在使用中的监测和管理。

关键词: 中药注射剂; 活血化瘀类; 脑梗死; 超说明书用药; 联合用药; 不良反应

中图分类号: R971 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2020)01-0154-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2020.01.032

Rationality evaluation of traditional Chinese medicine injections for promoting blood circulation in patients with cerebral infarction in Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine from 2017 to 2018

FU Hong¹, RONG You-he², Wang Lu³

1. Affiliated Hospital of Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine, Nanjing 210029, China

2. Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, Nanjing 210029, China

3. Xuzhou Medical University, Xuzhou 221000, China

Abstract: **Objective** To evaluate the rationality of traditional Chinese medicine injections for promoting blood circulation in patients with cerebral infarction in Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine from 2017 to 2018, to promote the use of traditional Chinese medicine injections for promoting blood circulation in patients with cerebral infarction. **Methods** A retrospective analysis method was used to analyze the 800 cases of cerebral infarction in Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine. The types of traditional Chinese medicine injections, indications, timing of medication, course of medication, usage and dosage, choice of solvent and amount of solvent, combination of drugs, and adverse drug reactions were evaluated to find out the unreasonable places and proposing corresponding corrective measures. **Results** There were 11 kinds of traditional Chinese medicine injections for the treatment of cerebral infarction. The highest utilization rate of Chinese medicine injection was Ginkgo Biloba Lactone Glucamine Injection with the utilization rate of 34.68%. There were 316 cases of super-instruction medication, accounting for 39.50%. The frequency of use of the super-treatment was 1.91%. The diluted solvent which was not recommended according to the instructions was 2.50%. There were 17 kinds of combined antithrombotic drugs. **Conclusion** There are some unreasonable drug use phenomenon of traditional Chinese

收稿日期: 2019-07-22

基金项目: 江苏省药学会-天晴医院药学基金资助项目 (Q2018011)

作者简介: 付虹 (1983—), 女, 主管药师, 硕士, 研究方向为临床药学和药物不良反应。E-mail: fuhong198211@126.com

*通信作者 戎有和 (1978—), 男, 讲师, 研究方向为急救护理学。E-mail: 362233695@qq.com

medicine injections for promoting blood circulation in patients with cerebral infarction in Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine, and it is necessary to strengthen the monitoring and administration of clinical use of Chinese medicine injections.

Key words: Traditional Chinese medicine injection; promoting blood circulation; cerebral infarction; super-instruction medication; combined medication; adverse drug reactions

中药注射剂作为我国中医药领域的新剂型,具有生物利用度高、起效迅速等优点,在某些急重症辅助治疗方面具有一定优势。目前,以活血化瘀功能为主的中药注射剂在脑梗死患者的治疗中应用最为广泛^[1]。资料表明具有活血化瘀特性的中药注射剂可改善缺血部位的血供,缩小梗死范围,促进神经细胞功能的恢复^[2]。此外,活血化瘀中药注射剂有抗凝和抑制血小板聚集的作用,具有影响血液流动学的特性,能改善神经功能缺损^[3]。因此,活血化瘀类中药注射剂在脑梗死患者的治疗过程中发挥着不可小觑的作用。查阅文献发现在临床广泛使用中药注射剂的同时,也存在不少问题。如适应症选择、用药时机、用药剂量和溶媒、用药频率和疗程不明确、不合理的联合用药现象等^[4-6]。此外,随着活血化瘀类中药注射剂在脑梗死患者的治疗中广泛应用,其不良反应的发生率也居高不下。因此,围绕该类药物的使用一直存在争议。目前中药注射剂的说明书内容还不规范,往往没有详细的药理、毒理、药动学、禁忌、注意事项以及不良反应等安全性信息,这就会给医生和患者造成中药注射剂较西药更安全,不良反应更少的假象。其次,中药注射剂使用的相关法律制度和法规也尚未完善^[7],这就使中药注射剂在临床安全使用过程中缺乏强有力的监管和指导^[8]。因此,作为一名药学人员,应该和临床医生密切联系,严格把控中药注射剂在临床的使用范围,从多方面着手规范其用药方面的合理性,降低其在使用过程中出现的风险。

近年来,南京中医药大学附属医院(江苏省中医院)严格遵守中药注射剂应单独使用的指导原则,不混合配伍使用,谨慎联合用药。作为一家大型三甲中医院,临床医师会充分发挥中医药的特色,广泛使用中药注射剂。中医认为瘀血是脑梗死的病理产物,血瘀是主导病机。除了指南推荐的药物,活血化瘀类的中药注射剂在脑梗死的患者中使用尤其广泛。本次统计的数据中,脑梗死患者大多为老年患者,且多数患者合并其他基础疾病。因此,患者合并用药比较多,如降压药、降糖药、降脂药等。还有脑梗死伴心房颤动的患者,在预防脑梗死复发

时,一般会选择抗凝药物治疗,而活血化瘀类中药注射剂也有抗凝的类似作用,两类药物联合用药后患者的凝血功能就需要密切监测。在本次研究中采用回顾性分析的方法对江苏省中医院 800 例脑梗死的病历进行分析,调查活血化瘀类中药注射剂使用种类、适应症、用药时机、用药疗程、用法用量、溶媒的选择及溶媒量、联合用药情况。通过分析,找出不合理的地方,并提出相应的整改措施。

1 资料与方法

1.1 资料来源

从东华系统中收集江苏省中医院 2017—2018 年 800 例脑梗死患者的病历,包括患者的一般资料、住院天数、用药情况和不良反应事件等。

1.2 方法

采用回顾性分析的方法,利用 Excel 2010 软件建立数据库,将患者的姓名、性别、年龄,西医临床诊断,中医辨证分型,药物名称、适应症、用法用量,溶媒的选择及溶媒量、用药疗程,联合用药情况及不良反应等进行统计。

2 结果

2.1 患者的一般情况

在收集的 800 例脑梗死病历中,男性患者 471 例,占 58.88%,女性患者 329 例,占 41.12%。患者最大年龄 98 岁,最小年龄 24 岁,平均年龄 70 岁。住院天数最多 48 d,最少 1 d,平均住院天数 12.26 d。急性期患者 491 例,非急性期患者 309 例。患者的年龄分布、住院天数统计见表 1、2。

表 1 脑梗死患者的年龄分布

Table 1 Age distribution of patients with cerebral infarction

年龄/岁	n/例	构成比/%
20~40	17	2.13
41~50	28	3.50
51~60	110	13.75
61~70	226	28.25
71~80	238	29.75
>80	181	22.62

表 2 脑梗死患者的住院天数分布

Table 2 Inpatient days distribution of patients with cerebral infarction

住院天数/d	n/例	构成比/%
<8	97	12.13
8~14	520	65.00
15~21	144	18.00
>21	39	4.87

2.2 活血化瘀类中药注射剂使用频次

本次收集的 800 例脑梗死病历中, 使用的活血化瘀类中药注射剂使用频次总计 1 041 频次, 品种数 11 种, 按使用频次从高到低排序为银杏二萜内酯葡胺注射液、灯盏细辛注射液、银杏内酯注射液、注射用灯盏花素、疏血通注射液、丹红注射液、醒脑静注射液、注射用血栓通、注射用红花黄色素、注射用丹参多酚酸盐、舒血宁注射液。其中银杏二萜内酯葡胺注射液使用 361 次, 是使用频次最高的活血化瘀类中药注射剂, 占全部活血化瘀类中药注射剂的 34.68%, 其他活血化瘀类中药注射剂使用频次见表 3。

2.3 活血化瘀类中药注射剂具体情况

2.3.1 适应症用药 本次统计的 800 例脑梗死的病例中, 有 316 例患者使用的中药注射剂与说明书明确规定的适应症不符, 占 39.50%。其中银杏二萜内酯葡胺注射液和银杏内酯注射液存在的问题最大。超适应症用药见表 4。

表 3 活血化瘀类中药注射剂使用频次

Table 3 Frequency of TCM injections for promoting blood circulation

中药注射剂	使用频次	构成比/%
银杏二萜内酯葡胺注射液	361	34.68
灯盏细辛注射液	164	15.75
银杏内酯注射液	149	14.31
注射用灯盏花素	99	9.52
疏血通注射液	87	8.36
丹红注射液	53	5.09
醒脑静注射液	47	4.51
注射用血栓通(三七总苷)	36	3.46
注射用红花黄色素	19	1.83
注射用丹参多酚酸盐	14	1.34
舒血宁注射液	12	1.15

表 4 活血化瘀类中药注射剂的超适应症用药

Table 4 Off-label of TCM injections for promoting blood circulation

中药注射剂名称	诊断	n/例	构成比/%	说明书推荐的适应症
银杏二萜内酯葡胺注射液	急性期脑梗死	202	55.96	轻中度脑梗死恢复期
银杏内酯注射液	急性期脑梗死	87	58.39	轻中度脑梗死恢复期
疏血通注射液	非急性期脑梗死	16	18.39	急性脑梗死
灯盏细辛注射液	出血性脑梗死	1	0.61	缺血性中风
	脑出血后遗症	3	1.83	
注射用丹参多酚酸盐	心功能不全+心房颤动	1	7.14	冠心病稳定型心绞痛
	肺动脉高压(重度)+慢性左心功能不全+心包积液	1	7.14	
	高血压病	1	7.14	
	心律失常+心房颤动	1	7.14	
注射用红花黄色素	急性冠脉综合征	1	5.26	冠心病稳定型劳累性心绞痛
	高血压病	2	10.52	

2.3.2 超疗程用药 在本次统计的数据中, 超疗程使用占总使用频次的 1.91%。注射用丹参多酚酸盐、银杏内酯注射液、注射用红花黄色素的说明书上规定疗程为 14 d, 其余 8 种中药注射剂的疗程说明书上未提及。但根据医保规定: 患者住院使用中药注射剂静脉输液治疗时, 原则上 1 次只能使用 1 种中

成药, 且疗程不能超过 14 d。所以将使用疗程超过 14 d 的认定为超疗程, 活血化瘀类中药注射剂的超疗程用药见表 5。

2.3.3 溶媒的选择及溶媒的量 在本次统计数据中, 共 11 种中药注射剂选择了 3 种溶媒, 分别为 0.9%氯化钠注射液, 5%葡萄糖注射液, 果糖注射液。

表5 活血化瘀类中药注射剂的超疗程用药

Table 5 Extra-course use of TCM injections for promoting blood circulation

中药注射剂名称	n/例	超疗程频次	构成比/%
银杏二萜内酯葡胺注射液	361	3	0.83
灯盏细辛注射液	164	3	1.83
疏血通注射液	87	3	3.45
注射用灯盏花素	99	3	3.03
丹红注射液	53	2	3.77
银杏内酯注射液	149	2	1.34
醒脑静注射液	47	2	4.26
注射用血栓通	36	1	2.78
总计	996	19	1.91

表6 活血化瘀类中药注射剂非说明书推荐的稀释溶媒使用

Table 6 Solvent not recommended in instruction of TCM injections for promoting blood circulation

中药注射剂名称	是否合并糖尿病	溶媒及溶媒的量	n/例	构成比/%
醒脑静注射液	是	果糖注射液 250 mL	8	17.02
银杏二萜内酯葡胺注射液	是	果糖注射液 250 mL	5	1.39
	否	果糖注射液 250 mL	1	0.28
舒血宁注射液	是	0.9%氯化钠注射液 250 mL	5	41.67
疏血通注射液	是	果糖注射液 250 mL	3	3.45
注射用丹参多酚酸盐	是	果糖注射液 250 mL	2	14.29
注射用血栓通	是	果糖注射液 250 mL	1	2.78
丹红注射剂	是	果糖注射液 250 mL	1	1.89
合计			26	2.50

2.4 脑梗死患者治疗的联合用药情况

在治疗脑梗死患者的过程中,并未发现同时应用2种活血化瘀类中药注射剂的情况。一般多联用其他治疗脑梗死的相关药物。联用的口服药使用率最高的是硫酸氢氯吡格雷片,联用的注射剂使用率最高是长春西汀注射液。见表7、8。

表7 联用的治疗脑梗死的相关口服药

Table 7 Combination of oral medicine and TCM injections for promoting blood circulation

联用口服药	n/例	构成比/%
硫酸氢氯吡格雷片	767	50.03
丁苯酞软胶囊	462	30.14
阿司匹林肠溶片	256	16.70
羟苯磺酸钙分散片	18	1.17
达比加群酯胶囊	17	1.11
华法林钠片	10	0.65
银杏叶片	3	0.20

表8 联用的治疗脑梗死的相关注射剂

Table 8 Combination of other injections and TCM injections for promoting blood circulation

联用注射剂	n/例	构成比/%
长春西汀注射液	299	44.07
阿加曲班注射液	145	21.42
丁苯酞氯化钠注射液	106	15.66
低分子量肝素钙注射液	58	8.57
前列地尔注射液	46	6.79
肝素钠注射液	7	1.03
依诺肝素钠注射液	6	0.89
低分子量肝素钠注射液	5	0.74
丹参酮II _A 磺酸钠注射液	4	0.59
注射用前列地尔	1	0.15

3 讨论

3.1 基本情况

在本次统计的800例脑梗死病历中,发病人群

溶媒的量有100、250、500 mL。与说明书推荐使用的稀释溶媒不符合数共26例,占2.50%,活血化瘀类中药注射剂非说明书推荐的稀释溶媒使用见表6。本次统计的数据中,使用果糖注射液作为中药注射剂的溶媒,绝大多数情况是因为患者有糖尿病,但是,在这些中药注射剂各自的说明书中均未推荐有糖尿病史的患者使用果糖注射液配伍。

2.3.4 用法用量 本次统计数据中,未发现超剂量用药。其中银杏内酯注射液说明书上规定:静滴,50 mg/次,1 d/次。其中有9例患者用量为20 mg,1 d/次,构成比为6.03%;59例患者用量为30 mg,1 d/次,构成比为39.60%;22例患者用量为40 mg,1 d/次,构成比为14.77%;59例患者用量为50 mg,1 d/次,构成比为39.60%。

多为老年人, 占总数的 80.62%, 符合疾病的发病规律。其中男性患者占 58.88%, 女性患者占 41.12%, 和性别有一定的关系, 这可能与男性患者多数有不良的生活习惯有关, 如抽烟、喝酒等更容易造成动脉硬化, 而动脉硬化是脑梗死发病的重要的前期因素。从住院天数来看, 65.00% 的患者住院时间为 8~14 d, 这也是符合脑梗死的急性期的时间段。一般来讲, 该病的急性期为 2 周, 需要住院积极治疗, 后期可以出院依靠口服药物来治疗并预防疾病的复发。

3.2 活血化瘀类中药注射剂的使用频次

本次统计的 800 例患者中, 使用活血化瘀类中药注射剂的频次为 1 041 次。说明 1 名患者在住院期间不只使用了 1 种活血化瘀类中药注射剂。查阅病历发现患者在使用活血化瘀类中药注射剂的时候全部都是序贯给药, 没有同 1 天给 2 种中药注射剂的现象, 符合中药注射剂的使用原则。分析病历发现, 银杏二萜内酯注射液和灯盏细辛注射液的使用频次较高, 分别居于第 1 位和第 2 位。这可能和医师的给药习惯有关, 也可能和医生没有对脑梗死的患者进行分期诊治有关, 从而忽略了银杏二萜内酯葡胺注射液适用于脑梗死恢复期使用的原则。灯盏细辛注射液在适应症上比较广泛, 包括缺血性中风、心绞痛和冠心病, 使用频次也较高。

3.3 适应症

脑梗死有动态演变过程, 需按照发病时间进行分期施治^[9], 但据本次调查统计的资料来看, 有 60.50% 患者使用的活血化瘀类中药注射剂适应症与其诊断相符, 但部分患者并未得到分期诊治。原因有可能是: 临床使用中药注射剂时未遵守分期施治的原则; 医师不熟悉说明书的适应症, 仅凭经验用药。这部分未按说明书推荐适应症使用的占总超适应症使用的 91.46%。在《中药注射剂临床使用原则》中明确规定: 辨证施治, 严格按照药品说明书规定的功能主治使用, 禁止超功能主治用药。查阅文献显示注射用丹参多酚酸盐的说明书要求只能用于冠心病稳定型心绞痛, 但实际结果表明仅有 6.35% 用于冠心病心绞痛, 90% 以上用于腰椎间盘突出、骨折等其他治疗^[10]。在本次统计的数据中, 注射用丹参多酚酸盐虽用于心血管系统疾病, 但与说明书规定的功能主治不符, 也属于超说明书用药。

3.4 疗程

根据本次调查数据, 大多数脑梗死的患者使用的活血化瘀类中药注射剂的疗程在 14 d 内。其中最

短用药疗程为 1 d, 最长用药疗程达 19 d。用药疗程过短并不能带来好的疗效, 也需遵循疗程规定用足疗程。本次统计的患者使用中药注射剂不足疗程的原因可能存在药房缺货或是患者用药后出现不良反应的客观因素。但用药疗程过长不仅会引发不同程度的不良反应, 且容易造成体内蓄积而引起中毒或产生药物依赖性^[11]。因此, 不建议在使用中药注射剂时超疗程使用, 以免给患者增加不必要的风险和经济负担。再者, 中药注射剂的说明书欠完善, 仅有 3 种中药注射剂说明书上规定了使用疗程。因此, 完善说明书, 杜绝超疗程使用在脑梗死患者的治疗中显得尤为重要。

3.5 溶媒

本次统计的数据中, 与活血化瘀类中药注射剂配伍使用的溶媒基本符合规定, 发现丹红注射剂的溶媒选择的问题最大, 说明书推荐 100~500 mL 的 5% 葡萄糖注射液配伍, 有糖尿病史或特殊情况可使用 0.9% 氯化钠注射液稀释后使用。但是实际上使用 0.9% 氯化钠注射液配伍的仅有 13 例脑梗死患者有糖尿病史, 并无其他特殊情况, 还有 1 例患者使用 250 mL 果糖注射液配伍。在 11 种活血化瘀类中药注射剂中有 5 种在药品说明书上关于溶媒的选择及溶媒的量有“或遵医嘱”的字样, 说明书上模糊的表述给临床工作带来更多的使用风险。文献指出中药注射剂的溶剂使用不当可增加不良反应的发生^[12]。在本次调查中发现, 很多未按说明书选用的稀释溶液多为 250 mL 0.9% 氯化钠注射液。氯化钠是一种无机盐, 为极性较强的电解质, 易使中药注射剂溶液 pH 变化或发生离子作用和盐析作用等引发不良反应^[13]。中药注射剂由于其成分的复杂性, 对其溶媒的要求更高, 有些中药注射剂说明书明确限定了只能使用葡萄糖注射液^[14], 但是统计数据显示, 果糖注射液作为中药注射剂的稀释溶液在糖尿病患者的使用中却颇为广泛, 但在此次统计的 11 种中药注射剂的说明书中并未提及果糖注射液可以作为稀释溶媒。因此, 果糖注射液作为中药注射剂的溶媒来使用缺乏强有力的循证证据和法律保障, 故作为药学专业人员, 不建议使用果糖作为溶媒。

3.6 用法用量

脑梗死患者多为老年患者, 老年患者具有独特的生理生化特点。首先, 血浆白蛋白水平降低, 从而会影响药物的蛋白结合率, 使游离药物浓度升高作用增强。其次, 肝肾功能较年轻人下降, 会造成

药物消除半衰期延长等^[15]。因此,活血化瘀类中药注射剂的个体化用药显得尤为重要,但却并无参考指南。如说明书推荐使用银杏内酯注射液 50 mg/次, 1 d/次,但实际使用中存在 20、40、50 mg/次, 1 d/次。虽然有体现个体化用药的理念,但用药是否足量,能否达到应有的效果又成为了新的问题。如果用药剂量不足,既给患者带来一定的用药风险,又达不到所要的治疗效果,还造成了药物的浪费,增加患者的经济负担。

3.7 联合用药

在临床上,医师针对脑梗死的患者,一般会根据指南在规范选择治疗药物的基础上,还联合中药注射剂来辅助治疗,从而发挥中医药特色。在本次统计的数据中,口服药排行前3的为硫酸氢氯吡格雷片、丁苯酞软胶囊、阿司匹林肠溶片。其中有硫酸氢氯吡格雷片和阿司匹林肠溶片同时与活血化瘀类中药注射剂联用治疗轻型脑梗死或短暂性脑缺血发作的病例。有文献报道,同时运用这两种药物会增加出血风险^[16],再联合活血化瘀类中药注射剂同时使用,更会明显增加患者出血的风险,需要在使用过程中密切监测患者的情况。对于使用的其他治疗脑梗死的注射剂因同路径给药,不良反应的发生率会增高。因此,建议医师在使用注射剂时和中药注射剂最好有一定的给药间隔并用溶媒冲管。

本次研究联合用药中还存在同时联用3种及3种以上的抗血栓药物。2005年10~11月瑞典处方药物登记中630 743例年龄≥75岁患者的数据分析显示,随着处方药物数量的增加,潜在的有临床意义的药物相互作用发生率也随之增加^[17]。因此,在联合用药治疗时应精简用药,从而降低药物相互作用的发生率。此外,多种药物联用治疗脑梗死的患者时,在警惕药物的相互作用的同时,需要关注患者的凝血功能和出血倾向,及时复查凝血指标。

综上所述,本次统计江苏省中医院800例的脑梗死病历中活血化瘀类中药注射剂的使用存在一定的不合理性。针对这些问题,需要从多方面采取措施:医院管理层应加强对活血化瘀类中药注射剂使用的管理和监测。开展讲座,加强对医师的培训,规范医师在临床中用药。在临床使用过程中,临床药师联合医师密切关注患者的输液反应,做到不良

反应及时发现、及时处理,及时上报。医师应针对患者的个人史和病情,尽量精简用药,做到个体化治疗。建议医药企业也应进行一些工作完善药品说明书,为临床合理用药提供参考。

参考文献

- [1] 章正祥. 中药注射剂在心脑血管疾病领域的合理使用[J]. 中国处方药, 2009(11):56-57.
- [2] 罗秀珍. 中药治疗急性脑梗死的研究进展[J]. 中国实用医药, 2009, 4(14): 241-243.
- [3] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组, 急性缺血性脑卒中诊治指南撰写组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南[J]. 中国临床医生, 2011, 39(3): 67-73.
- [4] 左文, 李江, 李婷. 某院活血化瘀类中药注射剂不合理联用情况与分析[J]. 中国医院药学杂志, 2017, 37(21): 2193-2196.
- [5] 武玉洁, 王月华, 何国荣, 等. 常用活血化瘀类中药注射剂配伍稳定性初步研究[J]. 中国新药杂志, 2013, 22(23): 2745-2749.
- [6] 冯焕村, 徐雅玫, 林清雯. 2010—2013年某院中药注射剂使用情况分析及合理性评价[J]. 中国医药导报, 2014, 11(11): 97-104.
- [7] 郭荣. 浅析中药国际化发展的前景[J]. 海南医学, 2009, 20(7):133-134.
- [8] 罗晓媛. 中药注射剂在脑梗死患者中的应用分析[J]. 海南医学, 2013, 24(2): 260-262.
- [9] 黄如训. 脑梗死治疗的基本观点、原则及方法[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2004, 3(4): 247-249.
- [10] 段雪云, 李剑敏, 熊隽. 注射用丹参多酚酸盐的临床应用分析[J]. 药物流行病学杂志, 2013, 22(11): 591-593.
- [11] 王瑞芹, 冯锐, 王欣. 中药注射剂在临床的合理应用[J]. 临床合理用药, 2011, 4(9B): 176-177.
- [12] Masuo K, Kawaguchi H, Mikami H, et al. Serum uric acid and plasma norepinephrine concentrations predict subsequent weight gain and blood pressure elevation[J]. *Hypertension*, 2003, 42(4): 474-480.
- [13] 李克剑, 刘洋. 几种中药注射剂与溶媒配伍稳定性的研究进展[J]. 当代医学, 2013, 19(26): 19.
- [14] 时扣荣, 王卓, 陈伟成, 等. 3种常用中药注射剂配伍不同溶媒的稳定性考察[J]. 药学与临床研究, 2017, 25(1): 17-20.
- [15] 牛绍利, 尹文光, 孙成珍. 中药注射剂在脑梗死患者中应用调查分析[J]. 安徽中医, 2011, 15(10): 1315-1316.
- [16] 高燕. 阿司匹林及阿司匹林和氯吡格雷联合应用治疗脑梗死的临床观察[D]. 长春: 吉林大学, 2015.
- [17] Johnell K, Klarin L. The relationship between number of drugs and potential drug-drug interactions in the elderly: a study of over 600 000 elderly patients from the Swedish Prescribed Drug Register[J]. *Drug Saf*, 2007, 30(10): 911-918.