

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.31.011

文章编号: 1005-8982 (2018) 31-0058-06

参麦注射液联合右旋糖酐、阿司匹林在预防颈动脉内膜剥脱术后并发症中的应用价值*

孟庆宇, 李喜春, 赵明宇, 林树森, 董广龙, 闵丽娜

(齐齐哈尔医学院附属第三医院 血管外科, 黑龙江 齐齐哈尔 161000)

摘要: 目的 探讨围手术期应用参麦注射液联合右旋糖酐、阿司匹林预防颈动脉内膜剥脱 (CEA) 术后并发症中的应用价值。**方法** 回顾性分析齐齐哈尔医学院附属第三医院接受在 CEA 手术治疗的颈动脉狭窄患者 122 例作为观察对象, 根据患者围手术期处理措施分为 A、B、C 3 组, A 组 39 例仅施行建立临时转流的 CEA 手术, B 组 35 例 CEA 术后早期应用右旋糖酐与阿司匹林抗凝抗栓治疗方案, C 组 48 例 CEA 围手术期静滴参麦注射液, 术后早期应用右旋糖酐与阿司匹林抗凝抗栓方案, 比较 3 组治疗效果及并发症发生情况。**结果** 3 组患者术后 6 个月头晕、视力模糊、面部针扎感、上肢沉重感、大脑中动脉收缩期峰值、颈动脉收缩期峰值比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。3 组患者围手术期在过度灌注、局部血肿、脑组织损伤和心率、血压降低各项比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 在主要并发症发生情况总体比较中差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 组间两两比较, A 组与 C 组比较, B 组与 C 组比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.0167$)。术后脑卒中、心肌梗死、死亡的比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 总体发生情况的比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 组间两两比较, A 组与 C 组比较, B 组与 C 组比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.0167$)。3 组患者在 1 年后随访致残、致死性卒中, 以及总体情况比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** CEA 围手术期应用参麦注射液联合右旋糖酐、阿司匹林可有效降低 CEA 围手术期并发症及不良结局发生率, 并且对手术治疗效果无影响, 具有临床应用及推广价值。

关键词: 参麦注射液; 右旋糖酐; 阿司匹林; 颈动脉内膜剥脱术; 颈动脉狭窄

中图分类号: R619

文献标识码: A

Value of Shenmai Injection combined with dextran and Aspirin in prevention of postoperative complications after carotid endarterectomy*

Qing-yu Meng, Xi-chun Li, Ming-yu Zhao, Shu-sen Lin, Guang-long Dong, Li-na Min
(Department of Vascular Surgery, the Third Affiliated Hospital of Qiqihar Medical University,
Qiqihar, Heilongjiang 161000, China)

Abstract: Objective To discuss the value of Shenmai Injection combined with dextran and Aspirin in the prevention of postoperative complications after carotid endarterectomy (CEA). **Methods** A retrospective analysis of 122 patients with carotid artery stenosis treated by CEA in our hospital was conducted. According to the perioperative management, all the patients were divided into groups A, B and C. The 39 patients in the group A were only implemented temporary bypass CEA surgery, the 35 cases in the group B had early application of dextran and Aspirin anticoagulant antithrombotic therapy after CEA, and the 48 cases in the group C had perioperative intravenous injection of Shenmai Injection and early postoperative application of dextran and Aspirin anticoagulant antithrombotic regimen. The therapeutic effect and occurrence of complications were compared among the three groups. **Results**

收稿日期: 2018-01-03

* 基金项目: 黑龙江省齐齐哈尔市科技局科学技术研究项目 (No: SFZD-2015034)

After surgery, there were no significant differences in dizziness, blurred vision, facial acupuncture sensation, upper limb heavy feeling, middle cerebral artery systolic peak or carotid systolic peak among the three groups ($P > 0.05$). There were no statistically significant differences in perioperative hyperperfusion, local hematoma, brain injury, heart rate, or blood pressure reduction among the three groups of patients ($P > 0.05$); there was a significant difference in the overall comparison of the occurrence of major complications among three groups ($P < 0.05$), there were significant differences between the groups A and C, and also between the groups B and C ($P < 0.05$). There were no statistical differences in postoperative stroke, myocardial infarction or death ($P > 0.05$), but the overall occurrence was significantly different ($P < 0.05$); in inter-group comparison, there were significant differences between the groups A and C and between the groups B and C ($P < 0.05$). There were no statistical differences in disability, fatal stroke, or overall condition among the three groups during the follow-up 1 y after surgery ($P > 0.05$). **Conclusions** Perioperative use of Shenmai Injection combined with dextran and Aspirin can reduce perioperative complications of CEA and adverse outcomes, but has no effect on the treatment effect, with clinical application and promotion value.

Keywords: Shenmai Injection; dextran; Aspirin; carotid endarterectomy; carotid artery stenosis

随着近年来我国人民生活质量的提升, 以及生活习惯的转变, 脑血管疾病发病率逐年递增, 严重威胁中老年人身心健康与生活质量。缺血性脑卒中是临床上常见的脑血管疾病之一, 同时也是脑血管疾病致死致残的主要病因之一^[1], 而病理生理学研究结果显示, 颈动脉狭窄是导致缺血性脑卒中发作的独立高危因素^[2], 因此及早对颈动脉狭窄患者进行治疗干预可有效遏制颈动脉狭窄的进展以及预防缺血性脑卒中的发生, 降低临床脑血管疾病的致死率与致残率。目前临床常用的治疗颈动脉狭窄的手段有药物治疗、颈动脉内膜剥脱 (carotid endarterectomy, CEA) 术及颈动脉支架置入术等^[3], 其中以 CEA 术应用最为广泛, 在经济、安全、疗效等多方面均具有应用优势, 但 CEA 围手术期并发症发生率相对较高, 以过度灌注、局部血肿、脑组织损伤最为常见, 对患者手术治疗效果、临床转归及生活质量等多方面存在影响, 因而如何降低 CEA 围手术期并发症已成为近年来临床血管外科研究热点^[4]。目前国内外对 CEA 围手术期并发症的治疗尚缺乏有效手段, 而在预防中仍主要以护理干预手段为主。本研究通过对围手术期不同治疗方案的患者进行观察, 探讨围手术期应用参麦注射液联合右

旋糖酐、阿司匹林在预防 CEA 术后并发症中的应用价值, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析 2014 年 1 月 -2016 年 1 月齐齐哈尔医学院附属第三医院接受 CEA 手术治疗的颈动脉狭窄患者 122 例作为观察对象, 根据患者围手术期处理措施将其分为 A、B、C 3 组, A 组 39 例患者仅施行建立临时转流的 CEA 手术及常规护理措施, B 组 35 例患者 CEA 术后早期应用右旋糖酐与阿司匹林抗凝抗栓治疗方案, C 组 48 例患者 CEA 围手术期静滴参麦注射液, 术后早期应用右旋糖酐与阿司匹林抗凝抗栓治疗方案。3 组患者性别、年龄等人口学特征资料比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

1.1.1 纳入标准 ①所有研究对象对本组调查目的、方法、风险等均完全知情同意, 并通过该院伦理道德委员会审核; ②术前经颈部超声、全脑血管造影检查确诊为颈动脉狭窄, 符合第 8 版《内科学》中相关诊治标准^[5]; ③超声及 DSA 检查明确颈动脉狭窄程度; ④满足 CEA 手术指征。

表 1 3 组患者人口学特征资料比较

组别	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	部位(L/R)	狭窄程度/(%, $\bar{x} \pm s$)	TIA 例(%)	高血压 例(%)	糖尿病 例(%)
A 组 ($n=39$)	31/8	66.2 \pm 4.8	13/26	78.3 \pm 5.6	8 (20.51)	31 (79.49)	11 (28.21)
B 组 ($n=35$)	28/7	64.9 \pm 9.5	11/24	74.6 \pm 3.7	7 (20.00)	29 (82.86)	9 (25.71)
C 组 ($n=48$)	39/9	65.7 \pm 5.6	15/33	77.7 \pm 5.2	10 (20.83)	36 (75.00)	13 (27.08)
χ^2/F 值	0.046	0.558	0.049	0.581	0.009	0.767	0.058
P 值	0.977	0.626	0.976	0.139	0.996	0.681	0.971

1.1.2 排除标准 ① CEA 手术不耐受患者；②严重心血管疾病患者；③精神疾病患者；④合并有恶性肿瘤患者；⑤严重心、肝、肾功能不全患者；⑥合并营养不良者；⑦免疫功能缺陷者；⑧凝血机制异常者。

1.2 研究方法

122 例颈动脉狭窄患者收治入院后予规血常规、生化、凝血、颈动脉超声，以及颈动脉 CTA 等检查，合并高血压或血压高于 140/100 mmHg 的患者需服用降压药控制血压保持平稳，糖尿病患者须将短效降血糖药物服用至术前 1 天晚上，所有患者择期在全身麻醉下进行临时转流的 CEA 手术，选择胸锁乳突肌下方入路打开颈动脉鞘，分别游离颈总、颈内、颈外及甲状腺上动脉，在操作过程中应注意颈内动脉的远端需游离至超过硬化斑块以上，可见到正常的颈动脉壁，阻断颈动脉血流前需经静脉进行全身肝素化，阻断患者颈总动脉、颈内外动脉、甲状腺上动脉血流并选择颈总动脉的近端前外侧壁以及颈内动脉前壁纵轴各作 5 ~ 10 mm 切口，向近、远端插入充满肝素盐水的转流管，随后充起转流管两端的球囊并松开转流管外阻断，见转流管内血液迅速由颈总动脉流向颈内动脉远端时为成功建立临时转流，后对硬化斑块的颈动脉进行常规 CEA 手术治疗。

3 组患者围手术期用药或干预策略不同，其中 A 组 39 例患者仅施行建立临时转流的 CEA 手术及常规护理措施，若患者出现球结膜水肿需给予甘露醇 125 ml；B 组 35 例患者 CEA 术后早期应用右旋糖酐与阿司匹林抗凝抗栓治疗方案，患者术后即刻静脉滴注低分子右旋糖酐 500 ml（国药准字：H50020069），速率为 20 ml/h，维持滴注 24 h，滴注完成后患者口服阿司匹林 100 mg（国药准字：H20130192），C 组 48 例患者 CEA 围手术期静滴参麦注射液（国药准字：Z51021263），采用 20 ml 参麦注射液混合 250 ml 5% 葡萄糖注射液静脉滴注，患者入院起至术前 1 天，以及术后 1 天至出院均应用参麦注射液治疗，同时术后早期应用右旋糖酐与阿司匹林抗凝抗栓方案。

1.3 观察指标

评估 3 组患者术前及术后 6 个月头晕、视力异常、面部针扎感、上肢沉重感症状积分情况，参考视觉模拟评分法(VAS)10 分制评分规则，其中 0 分为无症状，10 分为症状明显，分数越高表示患者症状越严重；术前及术后 6 个月应用多普勒超声检查明确患者颈部及大脑中动脉血流流速。

观察围手术期患者主要并发症发生情况，术后 3 个月随访调查 3 组患者终点事件发生情况，常见的重点事件为脑卒中、死亡、心肌梗死等，术后 1 年随访患者主要并发症发生情况。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件，计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，术前、术后的比较采用 *t* 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义，计数资料以率 (%)，3 组间的比较采用 χ^2 检验，组间两两比较采用 χ^2 分割法，以 $0.05/3=0.0167$ 为检验水准， $P < 0.0167$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组患者 CEA 手术治疗效果

3 组患者术前、术后 6 个月症状积分比较详见表 2 ~ 4。头晕、视力模糊、面部针扎感、上肢沉重感、大脑中动脉收缩期峰值，以及颈动脉收缩期峰值各项目比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。122 例患者均顺利完成 CEA 手术，术中无脑功能障碍、围手术期无死亡发生。3 组患者治疗前头晕、视力模糊比较 ($F = 0.523、0.166、0.350、0.142、0.588$ 和 0.249 ， $P = 0.661、0.892、0.762、0.895、0.652$ 和 0.753)，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)；3 组患者术后 6 个月头晕、视力模糊、面部针扎感、上肢沉重感、大脑中动脉收缩期峰值、颈动脉收缩期峰值 ($F = 0.451、0.209、0.198、0.108、0.394$ 和 0.503 ， $P = 0.753、0.763、0.775、0.805、0.751$ 和 0.762)，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)，术后较术前明显改善。

2.2 3 组患者术后随访结果

3 组患者围手术期主要并发症发生情况，其中在过度灌注、局部血肿、脑组织损伤和心率、血压降低各项比较中，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。但在主要并发症发生情况总体比较中，差异有统计学意义 ($P < 0.05$) (见表 5)。针对总体发生率进行组间两两比较，以 0.0167 为检验水准，A 组与 C 组比较 ($\chi^2 = 11.278$ ， $P = 0.001$)，B 组与 C 组比较 ($\chi^2 = 8.174$ ， $P = 0.007$)，差异均有统计学意义 ($P < 0.0167$)。

3 组患者术后 3 个月主要终点时间发生情况，脑卒中、心肌梗死、死亡的比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)，但总体发生情况的比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$) (见表 6)。对总体发生情况进行组

间两两比较, 以 0.0167 为检验水准, A 组与 C 组比较 ($\chi^2=7.880, P=0.009$), B 组与 C 组比较 ($\chi^2=7.460, P=0.009$), 差异均有统计学意义 ($P<0.0167$)。

3 组患者在 1 年后随访主要并发症的比较, 再狭窄, 致残、致死性卒中以及总体情况, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 7。

表 2 A 组患者术前、术后 6 个月治疗效果比较 ($n=39, \bar{x} \pm s$)

时间	头晕 / 分	视力模糊 / 分	面部针扎感 / 分	上肢沉重感 / 分	大脑中动脉收缩期峰值 / (cm/s)	颈动脉收缩期峰值 / (cm/s)
术前	7.2 ± 1.5	7.3 ± 2.1	6.6 ± 1.8	7.3 ± 1.9	51.5 ± 9.4	206.7 ± 25.7
术后 6 个月	3.3 ± 0.4	3.7 ± 1.4	2.3 ± 1.5	2.4 ± 1.3	118.2 ± 10.8	89.3 ± 3.1
<i>t</i> 值	5.314	4.985	5.143	5.554	-8.301	10.973
<i>P</i> 值	0.010	0.013	0.011	0.009	0.000	0.000

表 3 B 组患者术前、术后 6 个月治疗效果比较 ($n=35, \bar{x} \pm s$)

时间	头晕 / 分	视力模糊 / 分	面部针扎感 / 分	上肢沉重感 / 分	大脑中动脉收缩期峰值 / (cm/s)	颈动脉收缩期峰值 / (cm/s)
术前	7.5 ± 1.3	7.4 ± 1.8	6.8 ± 1.2	7.2 ± 1.6	52.9 ± 8.5	209.4 ± 24.3
术后 6 个月	3.2 ± 0.6	3.5 ± 1.1	2.5 ± 1.1	2.3 ± 0.6	120.3 ± 12.9	88.4 ± 4.5
<i>t</i> 值	5.482	5.173	5.694	5.396	16.883	25.102
<i>P</i> 值	0.009	0.011	0.008	0.001	0.000	0.000

表 4 C 组患者术前、术后 6 个月治疗效果比较 ($n=48, \bar{x} \pm s$)

时间	头晕 / 分	视力模糊 / 分	面部针扎感 / 分	上肢沉重感 / 分	大脑中动脉收缩期峰值 / (cm/s)	颈动脉收缩期峰值 / (cm/s)
术前	7.4 ± 0.9	7.5 ± 1.1	6.7 ± 1.5	7.5 ± 1.5	53.0 ± 10.4	208.1 ± 4.2
术后 6 个月	3.0 ± 1.3	3.2 ± 0.9	2.6 ± 0.8	2.2 ± 1.8	119.6 ± 11.9	86.0 ± 5.6
<i>t</i> 值	5.501	5.033	5.882	5.598	16.063	24.394
<i>P</i> 值	0.008	0.013	0.007	0.008	0.000	0.000

表 5 3 组患者围手术期主要并发症发生情况 例 (%)

组别	过度灌注	局部血肿	脑组织损伤	心率、血压降低	合计
A 组 ($n=39$)	2 (5.13)	3 (7.69)	3 (7.69)	4 (10.26)	12 (30.77)
B 组 ($n=35$)	2 (5.71)	1 (2.86)	3 (8.57)	3 (8.57)	9 (25.71)
C 组 ($n=48$)	0 (0.00)	1 (2.08)	1 (2.08)	0 (0.00)	2 (4.17)
χ^2 值	2.703	1.962	1.980	4.914	11.464
<i>P</i> 值	0.259	0.375	0.372	0.086	0.003

表 6 3 组患者术后 3 个月主要终点时间发生情况 例 (%)

组别	脑卒中	心肌梗死	死亡	合计
A 组 ($n=39$)	4 (10.26)	3 (7.69)	1 (2.56)	8 (20.51)
B 组 ($n=35$)	3 (8.57)	3 (8.57)	1 (2.86)	7 (20.00)
C 组 ($n=48$)	1 (2.08)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (2.08)
χ^2 值	2.671	4.124	1.329	8.456
<i>P</i> 值	0.263	0.127	0.515	0.015

表 7 3 组患者术后 1 年随访主要并发症发生情况 例 (%)

组别	再狭窄	致残、致死性卒中	合计
A 组 ($n=39$)	5 (12.31)	3 (7.69)	8 (20.51)
B 组 ($n=35$)	4 (11.43)	2 (5.71)	6 (17.14)
C 组 ($n=48$)	1 (2.08)	1 (2.08)	2 (4.17)
χ^2 值	3.978	1.514	5.920
<i>P</i> 值	0.137	0.469	0.052

3 讨论

CEA 手术是目前临床血管外科、神经外科治疗颈动脉狭窄的常规手术式之一,大量临床报道和临床联合研究证实,CEA 手术治疗重度颈动脉狭窄并发的 TIA 以及脑卒中中具有积极的预防与治疗效果,常被作为颈动脉狭窄的外科治疗金标准,但 CEA 围手术期并发症发生率较高,是因手术操作以及转流导致的脑组织缺氧缺血性损伤有关,其中主要以神经脑组织损伤以及局部血肿、感染等较为常见^[6],随着近年来对 CEA 手术的进一步完善与研究发现,通过术中临时转流能够有效避免钳夹颈动脉是导致颈动脉血供中断的现象,不对患侧脑组织的血供产生影响,不会限制主刀医生手术操作中的阻断时间,提升手术操作的有效时间,并且采用临时转流管,在进行全身麻醉时能够降低机体组织代谢率,进一步导致脑供血不足耐受度的提升,对控制术中血氧、血压、呼吸指标具有积极作用^[7]。

而本组调查为进一步降低 CEA 围手术期并发症发生率,旨在通过围手术期用药干预改善患者临床预后结局,结果为 3 组患者治疗前头晕、针刺感等症状积分以及大脑中动脉、颈动脉血流速度比较差异无统计学意义,术后 6 个月 3 组症状积分、血流速度均较治疗前明显改善,但 3 组患者治疗前后症状积分、血流速度比较差异均无统计学意义,这表明 CEA 治疗颈动脉狭窄的有效性,同时也说明联合用药方案并不会对患者手术治疗效果产生影响;而在患者临床结局及并发症发生率比较中,各项的比较差异均无统计学意义,但是在总体发生率比较中,差异有统计学意义。组间两两比较,在围手术期主要并发症 A 组与 C 组比较, B 组与 C 组比较差异均有统计学意义,术后 3 个月主要终点时间发生情况 A 组与 C 组比较, B 组与 C 组比较差异也均有统计学意义,术后 1 年随访主要并发症比较差异无统计学意义。结果提示术后早期抗凝抗栓治疗可在一定程度上降低围手术期并发症发生率,但其实际效率并不高,而联合参麦注射液、右旋糖酐、阿司匹林的患者则可有效降低围手术期并发症发生率,并可有效改善患者临床预后结局。

既往大量临床资料证实,CEA 患者围手术期极易并发脑卒中,多数患者为 CEA 同侧动脉血栓形成或栓塞,小部分患者因过度灌注综合征、颅内出血等因素导致,而过度灌注综合征主要与颈动脉狭窄所致的颅内低灌注区域小动脉长期代偿性扩张有关^[8],并且术中有可能对迷走神经、颈动脉窦压力感受器的损伤

也可能导致患者术中及术后血压指标的异常,总之控制 CEA 患者围手术期并发症发生率的实质是控制患者的血压情况,因此积极予以静脉或口服降压药物控制血压评分是临床常用的预防 CEA 围手术期并发症以及不良临床结局的主要手段^[9]。而在本组研究中围手术期应用参麦注射液联合右旋糖酐、阿司匹林治疗,旨在控制患者围手术期血压、血脂,进行有效的抗凝、抗栓以及抑制血管收缩,病理生理学研究结果显示脂质代谢紊乱是导致动脉粥样硬化发生的病理基础^[10],因此在 CEA 围手术期进行血脂调控治疗与控制患者血压同样重要,阿司匹林是临床公认的治疗与预防脑梗死的抗血小板药物之一,其可通过对 TXA₂ 诱导血小板聚集产生可逆的作用遏制血栓形成以及溶解血栓的目的,而低分子右旋糖酐带负电荷能够提高机体内胶体渗透压,对扩充血容量、稀释血液、降低红细胞压积、血液黏度等具有重要作用,并且有利于促进侧支循环,改善微循环以及增强脑动脉供血^[11];参麦注射液是目前临床已经成熟应用的中药制剂,临床研究已证实作为益气养阴类代表药物,参麦注射液具有改善脑组织能量代谢、抑制缺血后脑组织炎症因子表达以及改善脑组织血供、抑制血管痉挛的发生,显著增强脑组织的 SOD 活性,保护缺血再灌注脑组织损伤,李雨等^[12]学者通过研究发现 CEA 术中应用预防过度灌注综合征的发生与其对脑组织能量代谢、抑制炎症因子表达等具有重要关系,而本组研究同样可根据相关指标的观察证实这一观点。因而参麦注射液不仅是治疗急性脑梗死的有效药物之一,同时在 CEA 围手术期应用同样可降低患者围手术期并发症发生率以及改善患者临床预后结局,具有疗效显著、安全性高、经济性高的优点。

综上所述,围手术期应用参麦注射液联合右旋糖酐、阿司匹林可有效降低颈动脉内膜剥脱术围手术期并发症及不良结局发生率,并且对手术治疗效果无影响,具有临床应用及推广价值,但本研究仍存在诸多不足与缺陷,如对合并糖尿病、冠状动脉粥样硬化性心脏病等基础病情患者的区别研究,以及本组观察样本容量较小,可能存在一定程度的不客观性以及偶然性,需进一步大样本的验证性研究证实围手术期抗凝抗栓治疗在预防 CEA 围手术期并发症发生的价值。

参 考 文 献:

- [1] ROGER V L, GO A S, LLOYD-JONES D M, et al. Heart disease

- and stroke statistics-2011 update: a report from the American Heart Association[J]. *Circulation*, 2011, 123(4): e18-e209.
- [2] KRET M R, YOUNG B, MONETA G L, et al. Results of routine shunting and patch closure during carotid endarterectomy[J]. *Am J Surg*, 2012, 203(5): 613-617.
- [3] HOKARI M, ITO Y, YAMAZAKI K, et al. The relationship between carotid stump pressure and changes in motor-evoked potentials in carotid endarterectomy patients[J]. *J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg*, 2016, 5(11): 5173-5199.
- [4] 李攀峰, 王兵, 崔文军, 等. 对侧颈动脉狭窄程度对颈动脉内膜剥脱术中转流管应用的影响[J]. *实用医学杂志*, 2015, 31(10): 1639-1641.
- [5] 葛均波, 徐永健. 内科学[M]. 第 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 325-326.
- [6] 陈莉, 秦超, 莫雪, 等. 颈动脉内膜剥脱术与颈动脉支架术的疗效及安全性的比较[J]. *中风与神经疾病杂志*, 2014, 31(1): 29-31.
- [7] 倪冷, 刘昌伟, 刘暴, 等. 颈动脉转流管对预防颈动脉内膜剥脱术后脑过度灌注综合征的作用[J]. *中华医学杂志*, 2013, 93(15): 1142-1145.
- [8] FEATHERSTONE R L, DOBSON J, EDERLE J, et al. Carotid artery stenting compared with endarterectomy in patients with symptomatic carotid stenosis (International Carotid Stenting Study): a randomised controlled trial with cost-effectiveness analysis[J]. *Health Technol Assess*, 2016, 20(20): 1-94.
- [9] BONATI L H, DOBSON J, FEATHERSTONE R L, et al. Long-term outcomes after stenting versus endarterectomy for treatment of symptomatic carotid stenosis: the International Carotid Stenting Study (ICSS) randomised trial[J]. *Lancet*, 2015, 385(9967): 529-538.
- [10] 李强, 孙检萍, 仲维佳, 等. 颈动脉内膜剥脱术后不同抗凝抗栓治疗对早期并发症的影响[J]. *心肺血管病杂志*, 2013, 32(3): 291-294.
- [11] 韩增灿. 大剂量阿司匹林联合低分子右旋糖酐治疗进展性脑梗死疗效观察[J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2013, 16(10): 65-66.
- [12] 李雨, 田静彬. 参麦注射液联合丹红注射液治疗急性缺血性中风的临床观察[J]. *中国中医药科技*, 2016, 23(4): 445-446.

(张西倩 编辑)