

Neuroform 自膨式支架联合弹簧圈栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤的疗效分析

程伟,包艳娥,黄豫军,吴磊,李婉秋

摘要 目的:探究 Neuroform 自膨式支架联合弹簧圈栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤的临床疗效。方法:接受介入治疗的颅内宽颈动脉瘤患者 152 例纳入研究,根据治疗方法不同分为非支架辅助弹簧圈栓塞组(单纯弹簧圈组)56 例和支架辅助弹簧圈栓塞组(支架辅助组)96 例。回顾性分析患者的临床资料,比较 2 组治疗一般情况、并发症发生率、术前及出院时美国国立卫生院脑卒中量表(NIHSS)评分及格拉斯哥昏迷量表(GCS)评分、复发率及预后。结果:2 组手术时间、术后住院时间及随访时间差异无统计学意义($P>0.05$)。出院时支架辅助组 NIHSS 评分低于单纯弹簧圈组,GCS 分数高于单纯弹簧圈组($P<0.05$)。2 组并发症发生率差异无统计学意义($P>0.05$)。随访期间,支架辅助组复发率及 mRS 评分低于单纯弹簧圈组($P<0.05$)。结论:对于蛛网膜下腔出血颅内宽颈动脉瘤患者,在弹簧圈栓塞的基础上联合 Neuroform 自膨式支架可明显提高疗效,同时降低动脉瘤的复发率,安全性高。

关键词 颅内宽颈动脉瘤;弹簧圈;支架;介入治疗

中图分类号 R741;R741.05;R743 文献标识码 A DOI 10.16780/j.cnki.sjssgncj.2018.12.005

作者单位

湖北医药学院附属
随州医院神经内科
湖北 随州 441300

收稿日期

2018-09-10

通讯作者

程伟

68719857@qq.com

Therapeutic Effect of Neuroform Self-Expanding Stent Combined with Spring Coils in Treatment of Intracranial Wide-Necked Aneurysms CHENG Wei, BAO Yan-e, HUANG Yu-jun, WU Lei, LI Wan-qiu. Department of Neurology, Suizhou Central Hospital, Hubei Suizhou, China

Abstract Objective: To explore the therapeutic effect of the Neuroform self-expanding stent combined with spring coils in the treatment of intracranial wide-necked aneurysm. **Methods:** A total of 152 patients who accepted intervention for intracranial wide-necked aneurysms were recruited to the study and divided according to treatment method into the non-stent-assisted coil embolization group (coil only group, 56 cases) and the stent-assisted coil embolization group (stent-assisted group, 96 cases). Clinical data of all the patients were retrospectively analyzed. General treatment circumstances, incidence of complications, National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) scores and Glasgow Coma Scale (GCS) scores before operation and at time of patient release, recurrence rate, and prognosis were compared between the two groups. **Results:** There were no significant differences between the two groups with regards to operation time and postoperative hospitalization time ($P>0.05$). At the time of patient release, the NIHSS score of the stent-assisted group was lower than that of the coil only group, and the GCS score of the stent-assisted group was higher than that of the coil only group ($P<0.05$). There was no significant difference between the incidence of complications in the two groups. During the follow-up period, the recurrence rate and mRS score in the stent-assisted group were lower than those in the coil only group ($P<0.05$). **Conclusion:** For patients with intracranial wide-necked aneurysms with subarachnoid hemorrhage, the combination treatment of neuroform self-expanding stent with coil embolization can safely and significantly improve the curative effect and decrease the recurrence rate.

Key words intracranial wide-necked aneurysm; spring coil; stent; interventional therapy

颅内动脉瘤破裂是引起蛛网膜下腔出血的首要病因^[1]。目前,在外科手术或血管内介入治疗下,颅内动脉瘤破裂患者的死亡率大幅下降。1991 年 Guglielmi 等^[2]发明电解可脱性弹簧圈并将其应用于颅内动脉瘤的栓塞治疗,效果显著。但对于颅内宽颈动脉瘤,单纯使用弹簧圈存在弹簧圈陷入载瘤动脉的风险,患者复发率较高。近年来研究发现支架辅助可通过治疗动脉瘤颈部起到分流导向的作用,防止弹簧圈陷入载瘤动脉^[3],

但部分学者认为介入材料的增加同时提高了术后血栓的风险^[4]。本次研究对 Neuroform 自膨式支架联合弹簧圈栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤的疗效及安全性进行研究,具有较高的临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择我院神经内科 2014 年 1 月至 2017 年 1 月介入治疗的颅内宽颈动脉瘤患者

152例,男84例,女68例;年龄51~78岁,平均(71.3±5.7)岁。纳入标准:年龄<80岁,男女不限;经头部数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)明确诊断为颅内宽颈动脉瘤;入院时表现为头痛、意识改变及神经功能缺失, Hunt-Hess II~IV级^[5];符合介入治疗适应症^[6];随访时间>12个月;对本次研究知情并签署同意书。排除标准:年龄≥80岁;既往有头部血管介入手术史;合并心、肺、肾等重要器官功能不全者;既往合并神经精神类疾病者;术后无法遵医嘱配合治疗者。本研究报我院医学伦理委员会审批通过。所有患者根据治疗方法不同分为支架辅助弹簧圈栓塞组(支架辅助组)96例和非支架辅助弹簧圈栓塞组(单纯弹簧圈组)56例,2组一般资料差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。

1.2 方法

1.2.1 术前治疗 完善三大常规、肝肾功能、电解质、术前传染病、凝血功能检查后,明确为宽颈动脉瘤需要支架辅助栓塞者于术前2 h给予负荷量抗血小板药物,阿司匹林肠溶片 300 mg,硫酸氢氯吡格雷 300 mg。对于动脉瘤破裂出血行急诊手术的患者,因术前不能确定术中是否会用支架辅助栓塞者,术前不给予抗血小板药物治疗,如术中需要使用支架辅助,则静脉内给予抗血小板药物盐酸替罗非班,首次剂量 5 μg/kg 体重,3 min 推注完,之后按照 0.10 μg/kg 体重持续泵入,24 h后改为口服抗血小板药。

1.2.2 手术方法 单纯弹簧圈组:仰卧位,全身麻醉,全身肝素化(首次 4 000 U,以后追加 1 000 U/h),不使用支架辅助。在完成股动脉穿刺、导引导管到位造影、测量瘤体大小后以微导丝带领微导管进入动脉瘤体内合适位置,撤出微导丝后通过微导管填塞弹簧圈。

支架辅助组:仰卧位,全身麻醉,全身肝素化(同单纯弹簧圈组)后经股动脉穿刺置入 6F 导管鞘,导管连

接高压输液袋的 Y 阀,在超滑导丝的引导下将导引导管引至载瘤动脉后进行造影。首先确定载瘤动脉轴线和动脉瘤颈的切线位,微导丝带领支架导管上行至载瘤动脉的动脉瘤远心端, Neuroform 自膨式支架(美国史赛克)顺支架导管上行,当跨过动脉瘤颈后回撤支架导管,释放支架,再用微导丝带领弹簧圈填塞微导管穿过支架网孔进入动脉瘤中合适位置,撤出微导丝后填塞弹簧圈。

1.2.3 术后治疗 支架辅助组术后口服阿司匹林 100 mg, 1 次/d,硫酸氢氯吡格雷 75 mg, 1 次/d。6周后停用硫酸氢氯吡格雷,单用阿司匹林。单纯弹簧圈组不需要抗血小板聚集治疗,其他治疗相同。

1.3 观察指标

治疗一般情况:手术时间、术后住院时间、随访时间。手术相关并发症发生率:术中出血、术后血栓栓塞等。术前及出院时美国国立卫生院脑卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS)评分、格拉斯哥昏迷量表(Glasgow coma scale, GCS)评分。动脉瘤复发情况。末次随访时治疗效果,采用改良 Rankin 量表(modified Rankin Scale, mRS)^[7]评价脑卒中后的功能恢复情况,评分分为 0~5 分,共 6 级。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 18.0 软件处理数据。计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有患者顺利完成手术,2组手术时间、术后住院时间及随访时间差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

术前2组 NIHSS 及 GCS 评分差异无统计学意义($P>0.05$),出院时较治疗前改善,支架辅助组改善程度高于单纯弹簧圈组($P<0.05$),见表3。

表1 2组一般资料比较

组别	例数	年龄/ (岁, $\bar{x}\pm s$)	男/女	动脉瘤位置/例				Hunt-Hess 分级/例			发病至 手术 时间/ (h, $\bar{x}\pm s$)
				后交通 动脉	前交通 动脉	基底 动脉	眼动脉	Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级	
单纯弹簧圈组	56	71.1±5.6	33/23	23	13	7	13	20	23	13	19.3±5.2
支架辅助组	96	72.2±6.1	51/45	43	20	15	18	30	46	20	18.2±4.1

表2 2组治疗一般情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	手术时间/min	术后住院时间/d	随访时间/月
单纯弹簧圈组	56	53.2±14.4	7.1±1.5	15.1±3.3
支架辅助组	96	58.3±15.8	7.3±1.6	14.2±2.8

表3 2组治疗前后NIHSS及GCS评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	NIHSS评分		GCS评分	
		术前	出院时	术前	出院时
单纯弹簧圈组	56	19.8±5.3	17.2±2.8 ^①	5.5±1.4	7.5±1.3 ^①
支架辅助组	96	19.4±5.1	14.6±3.1 ^{①②}	5.1±1.3	9.2±1.0 ^{①②}

注:与同组治疗前比较,^① $P<0.05$;与单纯弹簧圈组比较,^② $P<0.05$

单纯弹簧圈组术中出血1例,术后血栓栓塞2例,并发症发生率为(5.4%),支架辅助组术中出血0例,术后血栓栓塞1例,并发症发生率为(1.0%);2组并发症发生率差异无统计学意义($P>0.05$)。随访期间,支架辅助组复发率1例(1.0%),低于单纯弹簧圈组的5例(7.1%)($P<0.05$)。

至末次随访,支架辅助组mRS评分为(1.1±0.3)分,单纯弹簧圈组为(1.6±0.4)分,差异有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨论

颅内动脉瘤是指发生在动脉管壁上的异常隆起,病因尚未明确,目前被认为是在颅内动脉管壁局部的腔内压力增高和先天性缺陷基础上引起,同时与高血压、血管炎、动脉粥样硬化等疾病密切相关^[8]。以往颅内动脉瘤破裂的患者生存率较低,生存的大部分患者会遗留神经功能障碍。颅内动脉瘤的介入治疗大大降低患者的死亡率,改善患者预后,已成为首选治疗方案^[9]。目前最常用的栓塞材料为可解脱铂金弹簧圈,具有无毒、低抗原性、生物相容性好、易于导管运输等特点,但铂的低密度特性使其不够致密,填塞不充分,复发率较高。Youn等^[10]对8272次动脉瘤栓塞的病例进行Meta分析,得出单纯弹簧圈栓塞动脉瘤的复发率高达20%的结论。对于复杂的宽颈动脉瘤,支架可作为刚性材料,防止弹簧圈疝入载瘤动脉中,有利于弹簧圈填塞。此外,支架材料愈加柔软,使其可进入更弯的血管中,操作更加方面。然而,部分学者认为使用支架覆盖颅内动脉瘤的瘤颈加速血栓形成,提高了术后脑血管事件的风险^[11,12]。因此,支架联合弹簧圈栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤的安全性值得进一步探究。

本研究结果显示,2组手术时间和术后住院时间差异均无统计学意义($P>0.05$)。出院时支架辅助组NIHSS评分低于单纯弹簧圈组,GCS分数高于单纯弹簧圈组($P<0.05$)。2组手术相关并发症发生率差异无统计学意义($P>0.05$)。支架辅助组复发率低于单纯

弹簧圈组($P<0.05$),与甘智龙等^[13]的研究结论一致,充分证实了支架辅助在降低动脉瘤复发方面的作用。至末次随访,支架辅助组mRS评分显著低于单纯弹簧圈组($P<0.05$)。本研究中2组术后血栓发生率无显著差异,因此在颅内宽颈动脉瘤的介入治疗上我们倾向于支架辅助栓塞治疗。但支架辅助组血栓发生数量仍高于单纯弹簧圈组,因此支架植入所带来的血栓高风险不能否认,充分的术前评估、全方位了解动脉瘤的形态以及了解载瘤动脉同动脉瘤的关系十分重要,对于血栓高风险的患者给予合理的抗血小板治疗。本研究的主要不足为动脉瘤类型较为局限,对于不同类型、不同部位的动脉瘤支架联合弹簧圈栓塞是否为最合理介入方案仍有待进一步探究。

参考文献

[1] 王晓东,秦兆为. 支架辅助弹簧圈栓塞颅内宽颈破裂动脉瘤的疗效分析[J]. 中华神经创伤外科电子杂志, 2017, 3: 335-342.
[2] Sub SH, Kim BM, Roh GH, et al. Self-expanding stent for recanalization of acute embolic or dissecting intracranial artery occlusion [J]. AJNR AM J Neuroradiol, 2010, 31: 459-463.
[3] 刘秋成,廖华,高峰,等. 急诊超早期支架辅助栓塞破裂颅内动脉瘤的临床效果[J]. 河北医药, 2018, 40: 702-705.
[4] 麦麦提力·米吉提,特吾尔巴提·苏尔旦尼亚,热希旦·艾克热木,等. Neuroform3 自膨式支架在弹簧圈介入栓塞宽颈前交通动脉瘤中的作用[J]. 中国组织工程研究, 2014, 18: 8515-8519.
[5] 殷建军,陈海宏,王永. 不同支架术治疗颅内动脉瘤的疗效及远期复发的随访观察[J]. 慢性病学杂志, 2016, 17: 443-444, 447.
[6] 尹剑,张松,吕庆平,等. 两种支架在颅内宽颈动脉瘤栓塞术中的应用比较[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2017, 22: 440-443.
[7] 逢锦峰,纪祯龙,张爱荣. Neuroform 自膨式支架辅助弹簧圈栓塞治疗颅内动脉瘤68例临床分析[J]. 中国老年学杂志, 2013, 33: 2022-2025.
[8] 黄志伟,李学东,覃军,等. 支架辅助栓塞急性期颅内宽颈破裂动脉瘤的并发症危险因素分析[J]. 中华神经外科杂志, 2016, 32: 380-384.
[9] 陈光忠,詹升全,刘茂才,等. 支架辅助弹簧圈栓塞颅内后交通宽颈动脉瘤长期疗效[J]. 实用医学杂志, 2013, 29: 953-955.
[10] Mu SQ, Yang XJ, Li YX, et al. Endovascular treatment of wide-necked intracranial aneurysms using of "remodeling technique" with the HyperForm balloon[J]. Chin Med J(Engd), 2008, 121: 725-729.
[11] 金将,冯春国,王晓健,等. 支架辅助弹簧圈治疗颅内复杂动脉瘤[J]. 中华全科医学, 2013, 11: 846-847, 887.
[12] 代永庆,申向竹,钱亦华. 血管内支架结合弹簧圈栓塞治疗颅内宽颈动脉瘤的效果观察[J]. 神经损伤与功能重建, 2016, 11: 213-215.
[13] 甘智龙,王钢,王俊,等. 支架技术在颅内宽颈动脉瘤栓塞中的应用分析[J]. 江西医药, 2014, 49: 1200-1201.

(本文编辑:唐颖馨)