

# 急性基底动脉闭塞血管内介入治疗的疗效及预后不良的危险因素

何 超 徐 翀 李远超

**【摘要】目的** 探讨急性基底动脉闭塞(ABAO)血管内介入治疗(EVT)的疗效及预后不良的危险因素。**方法** 回顾性分析 2012 年 7 月至 2015 年 7 月收治的 172 例 ABAO 的临床资料。102 例先采用重组组织型纤溶酶原激活剂动脉内容栓治疗,其中 89 例溶栓失败再行 Solitaire TM 支架取栓术治疗;70 例直接采用 Solitaire TM 支架取栓术治疗。**结果** 172 例 EVT 后,153 例获得满意前向血流,血管再通成功率为 88.95%;病死率为 11.05%。术后 90 d,98 例预后良好(改良 Rankin 量表评分 0~2 分),74 例预后不良(改良 Rankin 量表评分 3~6 分)。多因素 Logistic 回归分析显示术前美国国立卫生研究院卒中量表评分≥20 分、术前后循环 Alberta 卒中项目早期 CT 评分<7 分、美国介入和治疗神经放射学学会/介入放射学学会评分 0~1 级血流及血管未再通是 EVT 后预后不良的独立危险因素。**结论** EVT 治疗 ABAO 疗效确切,影响预后不良的危险因素很多,应采取针对性措施,以改善病人预后。

**【关键词】** 急性基底动脉闭塞;血管内介入治疗;预后不良;危险因素

**【文章编号】** 1009-153X(2019)07-0399-03 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 743.3; R 815.2

**Effects of endovascular treatment on acute basilar arteries occlusions and analysis of risk factors related to poor prognosis**  
*HE Chao<sup>1</sup>, XU Chong<sup>2</sup>, LI Yuan-chao<sup>3</sup>. 1. Department of Neurosurgery, Anyang Municipal People's Hospital, Anyang 455000, China; 2. Department of Neurosurgery, The First Affiliated Hospital, Xinxiang Medical College, Xinxiang 453000, China; 3. Department of Neurosurgery, Xinxiang Municipal Central Hospital, Xinxiang 453000, China*

**【Abstract】 Objective** To analyze the effects of endovascular treatment (EVT) on the patients with acute basilar arteries occlusions (ABAO) and the risk factors related to the poor prognosis. **Methods** The clinical data of 172 patients with ABAO undergoing EVT from July, 2012 to July, 2017 were analyzed retrospectively. The factors related the poor prognosis were analyzed by univariate and multivariate logistic analysis in 172 patients with ABTO. **Results** The successful rate of recanalization of occluded basilar arteries was 88.95% and the mortality was 11.05% in 172 patients with ABAO. Of 172 patients with ABAO, 98 had good prognosis and 74, including dead 19 patients, poor prognosis according to modified Rankin scale 90 days after EVT. The independent risk factors related to the poor prognosis included high preoperative National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) scores, low preoperative posterior circulation Alberta stroke program early CT score (pc-ASPECT), low American Society of Interventional & Therapeutic Neuroradiology/Society of Interventional Radiology (ASITN/SIR) score and poor vascular recanalization in the patients with ABAO undergoing EVT. **Conclusions** The effects of EVT on ABAO is good. The high preoperative NIHSS score, low PC-ASPECTS score, low ASINN/SIR score and poor revascularization are independent risk factors related to the poor prognosis in the patients with ABAO after EVT.

**【Key words】** Acute ischemic stroke; Basilar arteries occlusion; Endovascular treatment; Poor prognosis; Risk factors

再通闭塞基底动脉血管、促进低灌注区血流恢复是改善急性基底动脉闭塞(acute basilar artery occlusion, ABAO)病人预后的有效措施<sup>[1,2]</sup>。近年来,血管内介入治疗(endovascular treatment, EVT)已成为颅内血管狭窄或闭塞的有效治疗方法,包括动脉溶栓治疗(intra arterial thrombolysis, IAT)、机械取栓术和支架置入术等,可有效溶解血栓,疏通血管,恢

复缺血区血供,改善临床预后<sup>[3]</sup>。因此,本文探讨 EMT 治疗 ABAO 的疗效和预后不良的危险因素。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 回顾性分析 2012 年 7 月至 2015 年 7 月收治的 172 例 ABAO 的临床资料,其中男 100 例,女 72 例;年龄 18~80 岁,平均(60.28±12.15)岁。纳入标准:符合缺血性脑卒中的诊断标准<sup>[4]</sup>,经临床表现、DSA 等检查证实由 ABAO 所引起,症状持续 1 h 以上,术前改良脑梗死溶栓试验(modified thrombolysis in cerebral infarction, mTICI)分级 0 级,未见大面积新梗死灶;术前美国国立卫生研究院卒中量表(National In-

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2019.07.006  
作者单位:455000 河南,安阳市人民医院神经外科(何 超);453000 河南新乡,新乡医学院第一附属医院神经外科(徐 翀);453000 河南,新乡市中心医院神经外科(李远超)

stitutes of Health stroke scale, NIHSS) 评分 8~28 分; 从发病至股动脉穿刺 8 h 以内; 签署手术知情同意书。排除标准: 存在颅内出血或大面积梗死; 造影剂过敏; 其他部位严重器质性病变; 活动性出血或明显出血倾向; 术前血压难以控制; 妊娠期、哺乳期女性; 严重神经功能障碍, 改良 Rankin 量表(modified Rankin scale, mRS) 评分 3 分及以上。

1.2 EVT 方法 全麻下实施 EVT。均实施股动脉 Seldinger 改良穿刺, 置入 6F 动脉鞘管, 5 000 IU 全身肝素化。造影确诊责任血管后, 换置 6F 导引导管到达椎动脉 V2 段。在 IAT 时间窗内(发病时间 <4.5 h)、未见大面积新梗死灶、侧支循环代偿 I~II 级的病人, 先行 IAT 治疗。若 IAT 失败或不具有 IAT 适应证, 直接行 Solitaire TM 支架取栓术。导丝无法抵达的病变部位时, 先行囊球扩张疏通病变处, 再行 Solitaire TM 支架取栓术, 取栓次数不超出 3 次。血栓不能完全取出时, 直接解离、释放 Solitaire TM 支架。取栓后造影显示合并基础狭窄、mTICI < 2b 级, 加行球囊扩张或颅内支架置入术, 狭窄平直段置入 Apollo 支架, 迂曲段选用 Wingspan 支架。

1.3 效果评估及随访 ①闭塞血管再通成功标准: 采用 mTICI 测定再灌注, 责任血管术后即刻恢复前向血流恢复至 mTICI 2b 级/3 级。②临床预后: 观察住院期间并发症情况并记录死亡病例。③随访观察: 术后 90 d, 采用 mRS 评分评估预后, 0~2 分为预后良好, 3~5 分为预后不良。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 19.0 软件分析, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 采用 *t* 检验; 计数资料采用  $\chi^2$  检验; 多因素 Logistic 回归分析检验预后不良危险因素; 检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

2.1 EVT 治疗结果 172 例中, 102 例考虑为新鲜血栓, 先采用重组组织型纤溶酶原激活剂(recombinant tissue type plasminogen activator, rt-PA) 20 mg 治疗, 其中 89 例溶栓失败再行 Solitaire TM 支架取栓术治疗; 70 例直接采用 Solitaire TM 支架取栓术治疗。入院至股动脉穿刺时间为 35~182 min, 平均  $(139.06 \pm 39.46)$  min。

172 例中, 153 例(88.95%) 成功再通, 其中 86 例一次治疗后血管再通; 另外 86 例中, 52 例行单纯球囊扩张, 17 例行球囊扩张+原位释放 Solitaire TM 支架术, 17 例球囊扩张后再行颅内支架置入术(7 例 Apollo 支架, 10 例 Wingspan 支架), 67 例血管再通。

2.2 并发症 术后住院期间, 18 例继发坠积性肺炎, 22 例出现应激性溃疡。19 例(11.05%) 死亡。

2.3 随访结果 术后 90 d, 98 例(56.98%) 预后良好, 74 例(43.02%) 预后不良。

2.4 EVT 后预后不良的危险因素 单因素分析显示术前 NIHSS 评分、术前 pc-ASPECTS 评分、神经介入和治疗神经放射学会/介入放射学会(American Society of Interventional and Therapeutic Neuroradiology/Society of Interventional Radiology, ASITN/SIR) 评分、发病至入院时间及血管再通情况是与 EVT 后预后不良有关( $P<0.05$ , 表 1)。多因素 Logistics 回归分析结果显示术前 NIHSS 评分  $\geq 20$  分、术前 pc-ASPECTS 评分 < 7 分、ASITN/SIR 评分 0~1 级血流及血管未再通是 EVT 后预后不良的独立危险因素( $P<0.05$ , 表 2)。

## 3 讨论

rt-PA 是早期治疗缺血性脑卒中的有效方法, 但要求时间窗在 4.5 h 以内, 且血管再通率不高<sup>[1-5]</sup>。而 EVT 能实现 ABAO 血管再通, 对时间窗限制比前循环闭塞要小, 可延长至发病后 12~24 h<sup>[6]</sup>。IAT 可提高血栓局部溶栓剂浓度以溶解血栓, 降低全身溶栓剂浓度以避免颅内出血风险, 但 IAT 操作复杂、难度高, 需要具备成熟介入技术和完善设备<sup>[7]</sup>。支架辅助取栓术利用“架桥理论”, 在行 IAT 前持续静脉滴注阿昔单抗以软化基底动脉血栓, 提高血管闭塞再通率, 其中经 Solitaire TM 支架能快速开通血管, 恢复血流再灌注, 效果优于标准内科治疗<sup>[8]</sup>。本文 172 例 ABAO 行 EVT, 血管再通成功率在 88.95%, 病死率为 11.05%, 98 例预后良好, 与倪贵华等<sup>[8]</sup>报道的血管再通成功率(88.9%) 相似, 低于其病死率(27.8%), 证实 EVT 对 ABAO 疗效确切。

然而, 本文采用 IAT、Solitaire TM 取栓、球囊扩张及颅内支架置入术等综合处理后, 仍有 43.02% 的病人预后不良; 多因素 Logistic 回归分析发现, 术前 NIHSS 评分  $\geq 20$  分、术前 pc-ASPECTS 评分 < 7 分、ASITN/SIR 评分 0~1 级血流及血管未再通是影响 ABAO 行 EVT 后预后不良的独立危险因素。

NIHSS 评分能精准、有效评估 ABAO 病人神经缺损程度和病情危重程度。张红彬和高峰<sup>[9]</sup>证实, 高 NIHSS 评分提示 ABAO 病人存在持续性的闭塞、新梗死灶形成或并发症发生。pc-ASPECTS 评分可反映早期后循环缺血性改变所致脑组织细胞毒性水肿或不可逆性损伤程度, 而桥脑及中脑的低密度病变又与临床预后有一定关联。赖针珍等<sup>[10]</sup>证实, 术前

表 1 急性基底动脉闭塞血管内介入治疗预后影响因素的单因素分析

影响因素	预后良好组	预后不良组
性别(例)		
男	58	42
女	40	32
年龄(岁)	59.44±11.88	61.39±12.50
术前 NIHSS 评分(例)		
<20 分	62(63.3%)*	21(28.4%)
≥20 分	36	53
术前 pc-ASPECTS 评分(例)		
<7 分	30(30.6%)*	49(66.2%)
≥7 分	68	25
ASITN/SIR 评分(例)		
2~4 级血流	75(76.5%)	16(21.6%)
0~1 级血流	23	58
既往史		
高血压	75	61
糖尿病	27	23
高脂血症	8	2
冠心病	20	9
心房颤动	18	9
吸烟史	37	38
发病至入院时间(min)	262.04±45.13*	483.12±70.22
入院至股动脉穿刺时间 (min)	142.05±38.09	135.09±41.13
血管再通(例)		
mTICI 达到 2b/3 级血流	96(98.0%)	57(77.0%)
mTICI 未达到 2b/3 级血流	2	17

注:与预后不良组相应值比,\* $P<0.05$ ;NIHSS.美国国立卫生研究院卒中量表;pc-ASPECTS.后循环 Alberta 卒中项目早期 CT 评分;ASITN/SIR.美国介入和治疗神经放射学学会/介入放射学学会

表 2 急性基底动脉闭塞血管内介入治疗预后影响因素的多因素 Logistics 回归分析结果

影响因素	OR(95% CI)	P 值
术前 NIHSS 评分≥20 分	1.156(1.024~1.305)	0.020
术前 pc-ASPECTS 评分<7 分	1.564(1.116~2.190)	0.009
ASITN/SIR 评分 0~1 级血流	1.247(1.027~1.515)	0.026
mTICI<2b/3 级血流	1.119(1.012~1.236)	0.029

注:NIHSS.美国国立卫生研究院卒中量表;pc-ASPECTS.后循环 Alberta 卒中项目早期 CT 评分;ASITN/SIR.美国介入和治疗神经放射学学会/介入放射学学会

pc-ASPECTS 评分不足 7 分可作为 ABAO 所致脑梗死病人死亡及功能预后的独立预测因子。ASITN/SIR 侧支血流分级评分是公认评估 ABAO 早期侧支循环最标准的方法,是影响病人血管再通、血流再灌注及良好临床预后的重要因素。杨磊等<sup>[11]</sup>证实,血管成功再通是治疗 ABAO 的关键,向前血流达 mTICI 2b/3 级利于缺血脑组织血供恢复,可明显降低致残率、病死率。

综上所述,EVT 可提高 ABAO 闭塞血管再通成功率,疗效确切;预后不良的危险因素很多,应加强重视,采取正确治疗措施,以改善病人预后。

【参考文献】

[1] 于江华,史志勤,苏旭东,等.急性基底动脉闭塞病人血管内支架机械取栓治疗的临床效果研究[J].中国全科医学,2018,21(18):2173-2178.

[2] 犹登霞,陈阳美.急性基底动脉闭塞的治疗进展[J].中国卒中杂志,2013,8(7):580-583.

[3] 刘春寒,郑 愉.急性基底动脉闭塞的血管内介入治疗研究进展[J].山东医药,2014,54(5):96-98.

[4] 中华医学会神经病学分会.中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014[J].中华神经科杂志,2015,48(4):246-257.

[5] 徐霁华,秦 伟,袁俊亮,等.超早期应用重组组织型纤溶酶原激活剂静脉溶栓治疗超高龄病人脑梗死[J].山东医药,2017,57(15):68-70.

[6] 龙建武,陈 健,张鸿祺.急性基底动脉闭塞研究进展[J].中国实用神经疾病杂志,2017,20(19):1-4.

[7] 赵 蓉,刘建仁.急性基底动脉闭塞的临床治疗进展[J].世界临床药物,2017,38(10):649-654.

[8] 倪贵华,梁 晨,赵卫东,等.Solitaire 支架血管内治疗急性椎基底动脉闭塞性卒中[J].中华神经医学杂志,2017,16(1):17-21.

[9] 张红彬,高 峰.基底动脉急性闭塞病人支架再通预后与侧支代偿之间的关系[J].中国神经免疫学和神经病学杂志,2016,23(4):261-266.

[10] 赖针珍,张 圣,钟根龙,等.动态 CT 血管造影评估急性基底动脉闭塞病人侧支血流与再灌注治疗预后的关系[J].浙江大学学报:医学版,2017,46(4):371-376.

[11] 杨 磊,张世阳,张栋梁,等.后循环基底动脉急性闭塞机械再通的疗效分析[J].河北医科大学学报,2017,38(7):825-828.