

· 神经科疾病临床观察/研究 ·

机械取栓治疗大血管闭塞性急性缺血性脑卒中的预后影响因素分析



李作鹏,李振宇,杨大鸿,王天栋,张金,郭军红

摘要:目的 探讨机械取栓治疗大血管闭塞性急性缺血性脑卒中(AIS)预后的影响因素。方法 回顾性分析2015年10月—2018年1月山西医科大学第一医院神经内科采用机械取栓治疗的50例AIS病人临床资料,术后3个月根据改良Rankin评分量表(mRS)评分分为预后良好组(28例)和预后不良组(22例),比较两组一般资料、危险因素、基线临床特征、手术相关特征、术前实验室检查及治疗结果;病人预后结果采取多因素Logistic回归分析。结果 术前,两组Alberta卒中项目早期CT(ASPECT)评分、入院到血管再通时间、血管再通情况、中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)、降钙素原(PCT)比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。多因素Logistic回归分析结果显示:入院到血管再通时间[OR=10.17,95%CI(1.648,69.715), $P < 0.05$]、术前ASPECT评分[OR=0.098,95%CI(0.024,0.046), $P < 0.05$]是影响机械取栓治疗大血管闭塞性急性缺血性脑卒中预后的独立因素。结论 机械取栓治疗大血管闭塞性急性缺血性脑卒中的预后与入院到血管再通时间、术前ASPECT评分有关。

关键词:急性缺血性脑卒中;机械取栓;大血管闭塞;危险因素。

中图分类号:R743 R255.2 **文献标识码:**B **doi:**10.12102/j.issn.1672-1349.2019.12.040

急性缺血性脑卒中(acute ischemic stroke, AIS)具有高发病率、高死亡率、高致残率特点,已成为我国居民首位致残和病死原因。2015年相关指南对特定人群取栓治疗给予最高级别推荐^[1]。对大血管闭塞病人的治疗,机械取栓具有较高的血管开通率,临床中已广泛应用,但病人预后不同。本研究探讨机械取栓治疗大血管闭塞性AIS预后的相关影响因素。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选取2015年10月—2018年1月山西医科大学第一医院神经内科收治的行机械取栓治疗的AIS病人50例,其中男32例,女18例;颈内动脉系统闭塞35例,椎-基底动脉系统闭塞15例。纳入标准:年龄 ≥ 18 岁;经数字减影血管造影(DSA)或CT血管造影(CTA)证实为大血管闭塞性脑卒中;发病时间:前循环 < 6 h,后循环 < 24 h;发病前改良Rankin评分量表(mRS) < 2 分;有明显神经功能缺失,美国国立卫生研究院卒中量表评分(NIHSS) ≥ 6 分;头颅CT提示

Alberta卒中项目早期CT(ASPECT)评分 ≥ 6 分。排除标准:有活动性出血或明显出血倾向;血糖 < 2.7 mmol/L或 > 22.2 mmol/L;药物无法控制的严重高血压;严重心、肝、肾功能不全。NIHSS评分由两位神经内科医师独立完成,ASPECT评分由放射科医师和神经介入医师共同完成。所有病人术前均签署知情同意书。

1.2 检查方法 病人就诊后行头颅CT平扫排除脑出血,进行术前ASPECT评分(排除 < 6 分者),同时完善头颈CTA检查,评估责任血管,并检测血糖。存在责任大血管闭塞导致的AIS,家属同意后,急诊行机械取栓治疗。

1.3 治疗方法 所有病人发病时间为前循环 < 6 h,后循环 < 24 h,静脉溶栓时间窗内进行静脉溶栓,存在大血管闭塞且考虑溶栓效果差者,迅速进行机械取栓准备工作,直接桥接治疗;不在静脉溶栓时间窗内病人直接进行机械取栓治疗。术后即刻复查头颅平扫CT,明确有无出血转化。

1.4 观察指标 两组一般资料、危险因素、临床特征、手术相关特征、术前实验室检查及治疗结果;病人预后结果采取多因素Logistic回归分析。

1.5 血管开通评估及预后随访 采用脑梗死改良溶栓治疗(modified thrombolysis in cerebral infarction, mTICI)评分评估责任血管的前向血流:0级无灌注,

作者单位 山西医科大学第一医院(太原 030001), E-mail: liz-uopeng20040161@126.com

引用信息 李作鹏,李振宇,杨大鸿,等.机械取栓治疗大血管闭塞性急性缺血性脑卒中的预后影响因素分析[J].中西医结合心脑血管病杂志,2019,17(12):1900-1902.

1 级仅有少量血流通过闭塞段,极少或无灌注,2a 级前向血流部分灌注<50% 下游缺血区,2b 级前向血流部分灌注≥50% 下游缺血区,3 级前向血流完全灌注下游缺血区;术后 mTICI 2b 及 3 级定义为血管开通成功。采用 mRS 评分评估病人术后 90 d 预后情况,mRS 评分 0~2 分为预后良好。

1.6 统计学处理 采用 SPSS 19.0 统计软件进行分析。符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm$

s)表示,采用 t 检验;非正态分布的计量资料以中位数及四分位数 M(P 25, P 75)表示,采用非参数秩和检验;计数资料采用 χ^2 检验。将单因素分析有统计学意义的相关因素纳入多因素 Logistic 回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床资料比较(见表 1)

表 1 两组临床资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁)	合并症[例(%)]					饮酒 [例(%)]	吸烟 [例(%)]
		女	男		高血压	糖尿病	既往卒中	心房颤动	冠心病		
预后良好组	28	10	18	62.1±10.7	12(42.9)	4(14.3)	4(14.3)	8(28.6)	8(28.6)	11(39.3)	10(35.7)
预后不良组	22	8	14	62.5±15.1	13(59.1)	4(18.2)	3(13.6)	5(22.7)	8(36.4)	11(50.0)	8(36.4)
P		0.962		0.918	0.254	1.000	1.000	0.640	0.588	0.449	0.962
组别	入院到血管再通时间 (min)		血管再通[例(%)]					颅内出血[例(%)]			
			0 级	1 级	2a 级	2b 级	3 级	有	无		
预后良好组	104.9±36.7		0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	23(82.1)	5(17.9)	2(7.1)	26(92.9)		
预后不良组	148.9±42.4		7(31.8)	2(9.1)	0(0.0)	12(54.5)	1(4.6)	4(18.2)	18(81.8)		
P	0.000		<0.001					0.451			
组别	术后 90 d mRS 评分 (分)		NIHSS 评分 (分)		卒中病因[例(%)]						
					心源性	大动脉	夹层				
预后良好组	2.0(1.0,2.0)		17.5(12.5,24.0)		7(25.0)	21(75.0)	0(0.0)				
预后不良组	4.0(3.0,4.0)		16.0(12.8,20.3)		3(13.6)	18(81.8)	1(4.6)				
P	0.000		0.475		0.297						
组别	闭塞部位[例(%)]		侧支循环[例(%)]		术前 ASPECT 评分 (分)	红细胞计数 (×10 ¹² /L)	白细胞计数 (×10 ⁹ /L)				
	前循环	后循环	有	无							
预后良好组	8(28.6)	20(71.4)	11(39.3)	17(60.7)	9.0(8.3,10.0)	4.3±0.6	10.7(8.4,12.8)				
预后不良组	4(18.2)	18(81.8)	6(27.3)	16(72.7)	8.0(7.0,8.0)	4.7±0.8	11.3(8.3,17.2)				
P	0.393		0.373		0.000	0.064	0.689				
组别	中性粒细胞与 淋巴细胞比值(NLR)		血红蛋白 (g/L)		红细胞比容		PT (s)	降钙素原 [PCT(ng/mL)]	总胆固醇 (mmol/L)		
预后良好组	4.7(3.1,7.6)		13.05(12.13,14.15)		0.4±0.1		15.1(13.9,16.0)	0.1(0.0,0.6)	1.7(1.3,2.8)		
预后不良组	8.4(5.8,11.5)		13.00(12.25,15.40)		0.4±0.1		15.8(14.9,16.3)	0.3(0.1,2.4)	2.6(1.4,3.7)		
P	0.014		0.710		0.079		0.171	0.048	0.130		

2.2 多因素 Logistic 回归分析 将单因素分析差异有统计意义的 6 个变量作为自变量,通过二分类非条件 Logistic 回归分析筛选自变量,将术前 ASPECT 评分(X₁)、入院到血管再通时间(X₂)两个自变量选入模型,自变量筛选采用逐步似然比法,纳入标准为 $P < 0.05$,排除标准为 $P > 0.10$,得到的回归方程为 Logit (P) = 2.066 - 2.324X₁ + 2.372X₂。详见表 2、表 3。

表 2 变量赋值

变量	赋值
侧支循环	有=0,无=1
术前 ASPECT 评分	10分=0,9分=1,8分=2,≤7分=3
NLR	≤7=0,>7=1
血管再通	2b 级及 3 级=0,其余=1
入院到血管再通时间	≤120 min=0,>120 min=1
PCT	≤0.05 ng/mL=0,>0.05 ng/mL=1

表 3 多因素 Logistic 回归分析结果

自变量	偏回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P	OR(95% CI)
ASPECT 评分	-2.324	0.726	10.237	0.001	0.098(0.024~0.406)
入院到血管再通时间	2.372	0.955	6.166	0.013	10.719(1.648~69.715)
常量	2.066	0.945	4.778	0.029	7.895

3 讨论

大血管急性闭塞引起脑梗死后果严重,具有较高的致残率和致死率,而这类卒中病人是机械取栓的目标人群^[2-3]。机械取栓较药物治疗具有较高的血管再通率,使病人更好地获益。脑梗死主要病理生理过程是脑血管急性闭塞造成供血区脑组织血流供应中断,进而引发缺血缺氧性损伤,若血流及时恢复,可逆性受损神经元恢复功能^[4-7],因此时间是重要的影响因素,入院到血管再通时间越长,神经元损失越多,可挽救的缺血半暗带越少,预后越差;同时术前 ASPECT 评分越低,提示核心梗死面积越大,预后越差。脑侧支循环是指脑内已存在或新生的血管旁路系统,脑血管狭窄或闭塞导致供血区域血流量下降时,脑血流通过该血管系统到达缺血区,从而使缺血脑组织得到不同程度灌注代偿,常见的侧支循环有 Willis 环、软脑膜吻合动脉、新生血管形成侧支环路,侧支循环可改善缺血半暗带血供,有效减少核心梗死体积,为血管再通赢得更长的时间。本研究两组侧支循环比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),可能由于样本少、侧支循环评估无明显量化指标有关。

血管再通是挽救缺血半暗带的基础。本研究 50 例病人经机械取栓治疗后,37 例(74.0%)血管再通,28 例(56.0%)预后良好,证实支架机械取栓的有效性。提示侧支循环、血管再通后出血转化、入院到血管再通时间长等因素可能抵消血管再通带来的获益;提高血管再通率有利于挽救病人生命和改善预后。进一步分析经机械取栓治疗大动脉闭塞性急性缺血性脑卒中预后影响因素发现,ASPECT 评分和入院到血管再通时间是机械取栓治疗大动脉闭塞性急性缺血性脑卒中病人预后的影响因素,术前 ASPECT 评分越高、入院到血管再通时间越短,病人预后越好。Maestrin 等^[8]研究表明,溶栓前升高的中性粒细胞计数和 NLR 可预测症状性颅内出血转化和 3 个月不良预后。有研究提示,脑梗死引起淋巴细胞减少,诱导产生促炎因子,加剧脑损伤^[6,9]。本研究结果提示 NLR 不是预后不良的

危险因素,可能与样本量少有关,需要更大样本量进一步证实;PCT 是早期感染的特异性指标,本研究结果提示 PCT 升高病人可能由于误吸、卧床、应激等导致合并感染,预后可能不佳。机械取栓治疗大血管闭塞性急性缺血性脑卒中的预后与入院到血管再通时间、术前 ASPECT 评分有关。

参考文献:

- [1] BERKHEMER O A,FRANSEN P S,BEUMER D, *et al* . A randomized trial of intra-arterial treatment for acute ischemic stroke[J]. *N Engl J Med*,2015,372(1):11-20.
- [2] 王陇德.中国脑卒中防治报告 2015[M].北京:中国协和医科大学出版社,2015:9-64.
- [3] WONG K S,LI H.Long-term mortality and recurrent stroke risk among Chinese stroke patients with predominant intracranial atherosclerosis [J].*Stroke*,2003,34(10):2361-2366.
- [4] POWERS W J, RABINSTEIN A A, ACKERSON T, *et al* . 2018 Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke:a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association [J]. *Stroke*,2018,49(3):e46-e110.
- [5] YAGHI S,WILLEY J Z,CUCCHIIARA B, *et al* .Treatment and outcome of hemorrhagic transformation after intravenous alteplase in acute ischemic stroke:a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association[J].*Stroke*,2017,48(12):e343-e361.
- [6] GUO Z,YU S,XIAO L, *et al* .Dynamic change of neutrophil tolymphocyte ratio and hemorrhagic transformation after thrombolysis in stroke[J].*J Neuroinflammation*,2016,13(1):199.
- [7] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组.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.
- [8] MAESTRIN I,STRBIAN D,GAUTIER S, *et al* .Higher neutrophil counts before thrombolysis outcomes[J].*Neurology*,2015,85(16): 1408-1416.
- [9] LIESZ A,SURI-PAYER E,VELTKAMP C, *et al* .Regulatory T cells are key cerebroprotective immunomodulators in acute experimental stroke[J].*Nat Med*,2009,15(2):192-199.

(收稿日期:2018-09-17)

(本文编辑 薛妮)