

〔文章编号〕 1007-0893(2021)20-0133-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.20.050

超早期神经介入栓塞治疗高龄颅内动脉瘤破裂患者的效果观察

张国志 汤恒心 朱德龙 李文翔

(广州市第一人民医院, 广东 广州 511458)

〔摘要〕 **目的:** 观察研究于高龄颅内动脉瘤破裂治疗期间应用超早期神经介入栓塞治疗所获得的效果。**方法:** 选择广州市第一人民医院 2017 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日收治的高龄颅内动脉瘤破裂患者 64 例为研究对象, 按照随机数字表法将所选对象划分为对照组和观察组, 各 32 例。两组患者在入院以后均接受神经介入栓塞治疗, 对照组患者于发病 48 h 以后采取神经介入栓塞治疗, 观察组患者则于发病 24 h 以内接受神经介入栓塞治疗, 比较两组患者的临床效果。**结果:** 观察组患者并发症发生率为 3.13%, 明显低于对照组的 21.88%, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗前, 两组患者美国国立卫生研究院脑卒中量表 (NIHSS) 评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 观察组患者 NIHSS 评分低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 观察组患者的胱抑素 C (Cys C)、神经元特异性烯醇化酶 (NSE)、星形胶质源性蛋白 (S100 β)、内皮素-1 (ET-1)、基质金属蛋白酶-9 (MMP-9) 水平均低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 高龄颅内动脉瘤破裂患者接受超早期行神经介入栓塞治疗可以降低对脑部组织产生的损伤程度, 不会影响中枢神经系统, 有利于改善患者神经功能缺损程度。

〔关键词〕 颅内动脉瘤; 神经介入栓塞; 超早期; 老年人

〔中图分类号〕 R 651.1⁺2; R 739.41 〔文献标识码〕 B

Observation on the Effect of Ultra-Early Neuro-interventional Embolization in the Treatment of Elderly Patients with Ruptured Intracranial Aneurysms

ZHANG Guo-zhi, TANG Heng-xin, ZHU De-long, LI Wen-xiang
(Guangzhou First People's Hospital, Guangdong Guangzhou 511458)

〔Abstract〕 **Objective** To study and observe the effect of ultra-early neuro-interventional embolization during the treatment of ruptured intracranial aneurysms in the elderly. **Methods** Sixty-four elderly patients with ruptured intracranial aneurysms who were admitted to Guangzhou First People's Hospital from January 1, 2017 to June 30, 2021 were selected as the research subjects, and the selected subjects were divided into the control group and observation group, according to the random number table method each with 32 cases. Both groups of patients received neuro-interventional embolization after admission. Patients in the control group received neuro-interventional embolization 48 hours after the onset and patients in the observation group received neuro-interventional embolization within 24 hours of the onset. The clinical effects of the two groups were compared. **Results** The incidence of complications in the observation group was 3.13%, which was significantly lower than 21.88% in the control group. The difference was statistically significant ($P < 0.05$). Before treatment, there was no statistically significant difference between the two groups of patients on the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) score ($P > 0.05$); after treatment, the NIHSS score of the observation group was lower than that of the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, the levels of cystatin C (Cys C), neuron-specific enolase (NSE), astrocyte-derived protein (S100 β), endothelin-1 (ET-1), matrix metalloproteinase-9 (MMP-9) in the observation group were lower than those of the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The ultra-early neuro-interventional embolization in elderly patients with ruptured intracranial aneurysm can reduce the damage of the brain tissue without affecting the central nervous system, which is beneficial to improve the degree of neurological deficits in the patients.

〔Key Words〕 Intracranial aneurysm; Neuro-interventional embolization; Ultra-early; Elderly

〔收稿日期〕 2021 - 07 - 27

〔作者简介〕 张国志, 男, 主治医师, 主要研究方向是颅脑创伤及神经介入。

颅内动脉瘤的诱发因素主要在于后天病理改变以及先天畸形，于颅内动脉管壁上呈现为异常膨出，因此类疾病具有隐蔽性，在病情危急时可能会出现破裂后出血^[1]。据有关调查研究资料证实，80%以上患者颅内动脉瘤发生于前循环，属于造成蛛网膜下腔出血的主要影响因素，具有较高的致残率以及致死率^[2]。神经介入栓塞作为基于介入性血管内治疗技术的一种微创手术，和传统开颅术进行比较突出了精度高以及创伤性小的优势，但是不同时期应用神经介入栓塞治疗以后取得的效果也存在一定的差异。为此笔者展开对照研究，旨在分析高龄颅内动脉瘤破裂患者选择超早期神经介入栓塞治疗所取得的效果，具体内容报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择本院2017年1月1日至2021年6月30日收治的高龄颅内动脉瘤破裂患者64例为研究对象，按照随机数字表法将所选对象划分为对照组和观察组，各32例。对照组：男、女患者分别20例、12例；年龄75~88岁，平均年龄(81.52±3.19)岁；Hunt-Hess分级：I~II级者11例，III级14例，IV级7例；动脉瘤位置：前交通动脉瘤6例，后交通动脉瘤14例，大脑中动脉分叉部4例，颈内动脉3例，基底动脉顶端5例。观察组：男、女患者分别19例、13例；年龄75~89岁，平均年龄(81.69±3.14)岁；Hunt-Hess分级：I~II级者12例，III级15例，IV级5例；动脉瘤位置：前交通动脉瘤8例，后交通动脉瘤16例，大脑中动脉分叉部2例，颈内动脉1例，基底动脉顶端5例。两组患者一般资料比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)，具有可比性。

纳入标准：所选对象均急诊入院；临床症状表现为剧烈头痛、脑神经症状、呕吐以及意识障碍；符合颅内动脉瘤破裂诊断标准^[3]；患者家属知情同意本研究。排除标准：患有严重肝肾功能障碍者；伴有恶性肿瘤或者精神类疾病者；于研究中途退出或者死亡者；一般资料以及检查报告缺失。

1.2 方法

两组患者于入院以后均落实常规血压以及颅内压控制治疗，采取药物治疗预防上消化出血以及血管痉挛，纠正水电解质紊乱。对照组患者于发病48h后采取神经介入栓塞治疗，观察组于发病24h以内接受神经介入栓塞治疗。所有患者均完善术前准备，采取全麻措施，经过股动脉穿刺，放置6F导管鞘，于颈内动脉或者椎动脉上颈段放置造影导管，在手术前选择最佳动脉显影角度，充分显示动脉瘤颈，确定动脉瘤形态、位置以及大小和瘤颈方向，了解和载瘤动脉的关系以后全身肝素化。通过导管鞘放置6F导引管以后连接轴导管系统，选择应用高压0.9%氯化钠注射液进行冲洗。将导引管逐步送至椎动脉以及颈内动脉，直至第2颈椎水平，依照动脉瘤大小、形态以及大小选择微导管(Excel-14、

Echelon-10)，于路径图下应用导管、微导丝将微导管头端逐步送至动脉瘤腔中，调整至最佳位置，一般情况下放置于动脉瘤体近1/3~1/2位置处，然后依据动脉瘤的形状和大小选择不同型号的电解或水解微弹簧圈作为介入材料，经造影证实颅内动脉瘤致密栓塞以及载瘤动脉处于通畅状态，退出导管以及动脉鞘，在落实压迫止血措施以后消毒敷料，加压包扎，手术结束以后密切监测患者生命监护^[4]。

1.3 观察指标

1.3.1 并发症发生率 统计分析患者住院期间脑血管痉挛、下肢静脉血栓、脑积水、再破裂出血发生率。

1.3.2 神经功能缺损评分 患者术前、术后1周应用美国国立卫生研究院卒中量表(national institutes of health stroke scale, NIHSS)进行患者神经功能缺损程度综合评估，量表评分范围为0~45分，所得分值越高表示为神经功能缺损越严重。

1.3.3 脑损伤相关因子 监测患者术前、术后1周血清胱抑素C(cystatin C, Cys C)、神经元特异性烯醇化酶(neurone specific enolase, NSE)、星形胶质源性蛋白(astrocyte-derived protein, S100 β)、内皮素-1(endothelin-1, ET-1)、基质金属蛋白酶-9(matrix metalloproteinase-9, MMP-9)等指标数值的变化，检测方法如下：在患者治疗前后保持空腹状态8h，从肘静脉中抽取静脉血液样本3mL，将其放置于真空采血管中，于4℃低温环境下静置1h，离心操作(转速3000r·min⁻¹、时间20min)后分离血清，应用双抗体夹心酶联免疫吸附试验法进行检测，严格按照试剂盒说明书执行操作。

1.4 统计学分析

采用SPSS 24.0软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用t检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者并发症发生率比较

观察组患者并发症发生率为3.13%，明显低于对照组的21.88%，差异具有统计学意义($P < 0.05$)，见表1。

表1 两组患者并发症发生率比较 (n=32, 例)

组别	脑血管痉挛	下肢静脉血栓	脑积水	再破裂出血	总发生/n(%)
对照组	1	2	2	2	7(21.88)
观察组	0	0	1	0	1(3.13) ^a

与对照组比较，^a $P < 0.05$

2.2 两组患者治疗前后NIHSS评分比较

治疗前，两组患者NIHSS评分比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)；治疗后，观察组患者NIHSS评分低于对照组，差异具有统计学意义($P < 0.05$)，见表2。

表 2 两组患者治疗前后 NIHSS 评分比较 (n = 32, $\bar{x} \pm s$, 分)

组 别	治疗前	治疗后
对照组	35.54 ± 4.51	17.49 ± 3.28
观察组	35.49 ± 4.49	12.27 ± 3.17 ^b

与对照组治疗后比较, ^bP < 0.05
注: NIHSS — 美国国立卫生研究院脑卒中量表

2.3 两组患者脑损伤相关因子水平比较

治疗后, 观察组患者的 Cys C、NSE、S100β、ET-1、MMP-9 水平均低于对照组, 差异具有统计学意义 (P < 0.05), 见表 3。

表 3 两组患者脑损伤相关因子水平比较 (n = 32, $\bar{x} \pm s$)

组 别	Cys C /mg · L ⁻¹	NSE /ng · mL ⁻¹	S100β /ng · mL ⁻¹	ET-1 /pg · mL ⁻¹	MMP-9 /μg · L ⁻¹
对照组	19.44 ± 3.07	13.92 ± 2.24	1.28 ± 0.02	22.91 ± 4.17	458.47 ± 26.17
观察组	13.57 ± 2.31 ^c	12.17 ± 2.19 ^c	1.15 ± 0.01 ^c	17.78 ± 3.02 ^c	382.98 ± 25.96 ^c

与对照组比较, ^cP < 0.05
注: Cys C — 胱抑素 C; NSE — 神经元特异性烯醇化酶;
S100β — 星形胶质源性蛋白; ET-1 — 内皮素 -1; MMP-9 — 基质金属蛋白酶 -9

3 讨 论

颅内动脉瘤于神经外科中比较常见, 主要诱发因素为颅内动脉壁局部出现先天性缺陷或者动脉腔内压力过高, 随时出现破裂, 具有较高的致残率、致死率。据有关调查研究资料证实, 颅内动脉瘤破裂患者于 24 h 以内的死亡率可以达到 60%, 普遍认为在颅内动脉瘤破裂以后采取及时有效的治疗措施对于提高生存率以及生存质量具有重要意义^[5]。保守治疗效果比较差, 早期手术治疗属于颅内动脉瘤破裂治疗的首选措施, 传统手术形式可以释放腔内脑脊液, 阻断动脉血液供应, 但是创伤比较大, 手术以后并发症发生概率较高^[6]。

本研究结果证实, 治疗前, 对照组、观察组神经功能缺损评分比较, 差异无统计学意义 (P > 0.05); 治疗后, 观察组神经功能缺损评分、并发症发生概率低于对照组, 差异具有统计学意义 (P < 0.05); 治疗后, 观察组患者的 Cys C、NSE、S100β、ET-1、MMP-9 水平均低于对照组, 差异具有统计学意义 (P < 0.05)。分析原因如下: 近年来随着微创技术的不断进步以及发展, 支架技术以及血流导向装置被广泛应用, 神经介入栓塞逐步成为颅内动脉瘤的主要选择,

和传统开颅术进行比较具有术野广泛、手术切口小以及术中操作精确的优势, 临床治疗效果得到了人们的认可^[7]。超早期治疗时间主要为发病 24 h 以内, 可以尽早防治脑血管痉挛, 维持正常循环血容量, 可以避免发生低血容量, 避免因血压过高出现再出血, 有利于维持正常的脑灌注压, 尽早实施腰穿脑脊液置换术廓清血性脑脊液, 可以减少血性脑脊液的理化刺激, 进而降低脑血管痉挛以及脑积水等并发症的发生风险性^[8]。而且超早期手术治疗时患者入院状况比较好, 减少不良预后和死亡的优势要明显高于晚期手术, 也有利于减少对脑组织的损伤。

综上所述, 于高龄颅内动脉瘤破裂患者治疗期间行超早期神经介入栓塞治疗措施取得的效果较为理想, 在降低并发症发生率的同时可以减少手术对脑组织产生的损伤。

[参考文献]

- (1) 殷锐, 赵星辉. LVIS 密网支架介入治疗急性颅内微小动脉瘤破裂出血的近期疗效分析 (J). 新疆医学, 2021, 51(6): 693-696.
- (2) 吕斌, 王君, 杜志华, 等. 80 岁以上高龄颅内动脉瘤破裂患者神经介入治疗体会 (J). 中华老年心脑血管病杂志, 2021, 23(6): 625-628.
- (3) 中国医师协会神经介入专业委员会, 中国颅内动脉瘤计划研究组. 中国颅内破裂动脉瘤诊疗指南 2021 (J). 中国脑血管病杂志, 2021, 18(8): 546-574.
- (4) 徐兵, 宣家龙, 雍成明, 等. 早期血管内介入栓塞术对颅内动脉瘤破裂患者氧化应激反应及神经功能的影响 (J). 新乡医学院学报, 2021, 38(4): 357-360.
- (5) 王金娟, 程格庆, 杨倩, 等. 老年颅内破裂动脉瘤患者介入治疗发生神经系统并发症的影响因素分析 (J). 国际神经病学神经外科学杂志, 2020, 47(3): 244-248.
- (6) 刘建峰, 李辉, 井山泉, 等. 超早期神经介入栓塞治疗高龄破裂颅内动脉瘤患者的体会 (J). 脑与神经疾病杂志, 2020, 28(5): 271-275.
- (7) 袁明智, 牛国栋, 任洪波. 介入性血管内栓塞术治疗破裂颅内动脉瘤的临床疗效及安全性分析 (J). 立体定向和功能性神经外科杂志, 2019, 32(6): 347-351.
- (8) 黄淮, 徐正虎, 黄万刚, 等. 不同时期介入栓塞术治疗对高分级颅内动脉瘤破裂的疗效及并发症发生率的影响 (J). 解放军预防医学杂志, 2019, 37(7): 130-131.