

开颅夹闭联合脑室穿刺术治疗脑动脉破裂的疗效及影响因素^{*}

彭汤明, 江涌, 黄昌仁, 万伟峰, 杨小波, 董劲虎, 陈礼刚

(西南医科大学附属医院 神经外科, 四川 泸州 646000)

[摘要] 目的: 探究开颅夹闭联合脑室穿刺术对脑动脉瘤破裂出血患者的疗效及影响因素。方法: 79例 Hunt-Hess Ⅲ级以上的脑动脉瘤破裂伴蛛网膜下腔出血患者, 分为观察组(行开颅夹闭联合脑室穿刺术, $n=39$)和对照组(行常规开颅夹闭术, $n=40$); 记录两组患者治疗前和术后第24 h、第7及15天时的格拉斯哥昏迷(GCS)评分, 评价患者的意识状态; 比较两组患者的治疗效果、术后半年的并发症发生率及死亡率; 运用 Logistic 多因素逐步回归分析影响观察组疗效的相关因素。结果: 两组患者在术前和术后第24 h时的 GCS 评分比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 术后第7及15天时, 观察组患者 GCS 评分高于对照组($P<0.05$); 手术后, 观察组患者恢复良好率高于对照组, 病残率低于对照组($P<0.05$); 观察组患者死亡率与对照组比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 术后随访半年发现, 两组患者并发症主要为肺部和颅内感染、脑积水、电解质紊乱, 观察组患者并发症发生率显著低于对照组($\chi^2=4.019, P=0.045$); Logistic 回归分析结果显示, 动脉瘤二次出血、Hunt-Hess 分级及术后脑积水是影响开颅夹闭联合脑室穿刺术治疗效果的相关危险因素。结论: 脑动脉瘤破裂出血采用开颅夹闭联合脑室穿刺术式治疗效果好于常规开颅夹闭术。

[关键词] 颅内动脉瘤; 格拉斯哥昏迷量表; 穿刺术; 疗效; 开颅夹闭术

[中图分类号] R743.9 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-2707(2017)03-0356-04

DOI:10.19367/j.cnki.1000-2707.2017.03.025

The Curative Effect and Affecting Factors of Cerebral Aneurysm Rupture by Craniotomy Combined with Cerebral Puncture

PENG Tangming, JIANG Yong, HUANG Changren, WAN Weifeng, YANG Xiaobo,
DONG Jinhu, CHEN Ligang

(Department of Neurosurgery, the Affiliated Hospital of Southwestern Medical University, Luzhou 646000, Sichuan, China)

[Abstract] **Objective:** To explore the therapeutic effect and affecting factors of cerebral hemorrhage caused by cerebral aneurysm rupture and treated by craniotomy clipping plus cerebral puncture. **Methods:** Seventy-nine patients with ruptured intracranial aneurysms at Hunt-Hess grade III or above and accompanied with subarachnoid hemorrhage in our hospital were divided into observe group (group O, $n=39$, received craniotomy clipping and cerebral puncture), and clinical classification group (group C, $n=40$, received conventional craniotomy clipping operation). Glasgow coma scale (GCS) scores of the 2 groups before operation, and in 24 h, and 7 and 15 days after the operation were recorded, and the conscious state of patients in the 2 groups were evaluated. The curative effects, complication incidence in half year after the operation, and mortality in the 2 groups were compared. The relative factors affecting curative effects of group O were analyzed using Logistic multi-factor stepwise regression. **Results:** GCS scores of the 2 groups before operation and in 24 h after operation did not differ signifi-

^{*}[基金项目] 四川省科技创新苗子项目(2016065); 四川省教育厅青年基金(16ZB0910)

^{**}通信作者 E-mail: pxtmx@163.com

网络出版时间: 2017-3-18 网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/52.1164.R.20170318.2320.028.html>

cantly ($P > 0.05$); In 7 and 15 days after operation, GCS scores in group O were higher than those in group C ($P < 0.05$); The postoperative favorable rate was higher and disability rate was lower in group O than in group C ($P > 0.05$); The mortality rates in the 2 groups were not different obviously ($P < 0.05$); The main complications of the 2 groups in half year after operation were pulmonary infection and cranial infection, hydrocephalus, and electrolyte disturbance. The complication incidence was significantly lower in group O than in group C ($\chi^2 = 4.019, P = 0.045$); Logistic regression analysis results showed aneurysm secondary bleeding, Hunt-Hess grade, and postoperative hydrocephalus were relative risk factors influencing the curative effects of craniotomy clipping plus cerebral puncture. **Conclusions:** For cerebral aneurysm rupture, craniotomy clipping plus cerebral puncture can achieve better curative effect than simple conventional craniotomy clipping technique.

[**Key words**] cerebral aneurysm; Glasgow coma scale form; punctures; curative effect; craniotomy clipping

脑动脉瘤是颅内动脉壁由于动脉内腔异常扩张所致的一种瘤状突起在动脉瘤形成未发生破裂前,病程隐匿,多数患者无明显临床症状^[1]。在高血压、吸烟等诱因作用下,脑动脉瘤易发生破裂出血,是蛛网膜下腔出血的首位病因,具有极高的致残和致死率^[2-3]。Hunt-Hess 分级将脑动脉瘤破裂出血分成 5 级,Ⅲ级以上的患者病情十分凶险^[4]。脑动脉瘤发生破裂时,在急性期或超急性期临床通常给予开颅夹闭术治疗,可有效清除颅内血肿及降低颅内压。有研究证实,欧洲 1/3 的动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者合并脑积水,运用开颅夹闭术联合脑室穿刺治疗可取得显著疗效,但手术过程极为复杂、难度也相应较大,影响手术效果的相关因素也较多^[5]。本研究对 39 例脑动脉瘤破裂伴蛛网膜下腔出血患者采用开颅夹闭术联合脑室穿刺治疗,观察治疗效果,采用 Logistic 多因素逐步回归分析影响其疗效的相关因素。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2013 年 1 月~2016 年 3 月接受治疗的 79 例脑动脉瘤破裂伴蛛网膜下腔出血患者,随机分为观察组和对照组;观察组 39 例,男性 24 例,女性 15 例,平均(58.32 ± 9.27)岁;对照组 40 例,男性 22 例,女性 18 例,平均(59.51 ± 9.05)岁。所有患者均经全脑血管造影(DSA)或三维血管重建(CTA)检查确诊为颅内动脉瘤破裂伴蛛网膜下腔出血, Hunt-Hess 临床分级 $> \text{Ⅲ}$ 级;排除伴严重肝肾功能不全、糖尿病、脑水肿、血液疾病及不能耐受的手术患者。两组患者高血压史、吸烟史、手术时间窗、性

别比、年龄、体质指数(BMI)、Hunt-Hess 分级以及瘤径等资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法

对照组患者采用传统颅内动脉瘤开颅夹闭术治疗,依据患者颅内出血程度确定骨窗大小,采用翼点或翼点扩大入路,依次分离至动脉瘤区域,清除颅内血肿,充分显现动脉瘤及载瘤动脉,分离瘤颈并夹闭动脉瘤,刺破瘤体确认无血液流出。当瘤体过大或夹闭不佳时,可先将瘤体放血减压后再次夹闭。当瘤体未破裂动脉段膨大无法夹闭时,可进行动脉包裹骨瓣减压治疗。观察组患者采用夹闭术联合脑室穿刺治疗,在额叶外侧裂上 2 cm 与前颅底 2 cm 交汇直角点穿刺,于侧脑室释放脑脊液,如肿胀脑组织出现明显塌陷说明穿刺良好。根据患者颅内出血程度确定骨窗大小,再行颅内动脉瘤夹闭术,方法与对照组相同。两组患者均在入院明确诊断后 24 h 内行心电监护、基础血压维持等术前准备,手术结束后均给予抗感染、降颅压、营养及神经支持等常规治疗。

1.3 观察指标

记录两组患者治疗前和术后第 24 h、第 7 及 15 天时的格拉斯哥昏迷(GCS)评分,评价患者的意识状态^[6];比较两组患者的治疗效果及术后半年的并发症发生率及死亡率。以恢复良好和未恢复良好为变量,对影响观察组治疗效果的相关危险因素进行 Logistic 多因素逐步回归分析。

1.4 统计学方法

采用 SPSS22.0 及 GraphPad Prism 6 软件对数据进行统计分析。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,数据比较采用 t 检验。计数资料用率(%)表示,数据比较采用 χ^2 检验。并发症发生率

采用 Kaplan-Meier 曲线计算,发生率的比较采用 Log-rank 检验。运用 Logistic 多因素逐步回归方法分析影响观察组患者治疗效果的相关危险因素。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 GCS 评分

两组患者在术前和术后第 24 h 时的 GCS 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);术后第 7 及 15 天时,观察组患者 GCS 评分高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者手术前后 GCS 评分比较
Tab.1 Comparison of GCS scores of patients in the 2 groups before and after operation

时间点	GCS 评分(分)		<i>t</i>	<i>P</i>
	观察组 (<i>n</i> = 39)	对照组 (<i>n</i> = 40)		
术前	6.95 ± 1.37	6.81 ± 1.22	0.480	0.633
术后第 24 h 时	7.21 ± 1.82	7.06 ± 1.74	0.375	0.709
术后第 7 天时	9.61 ± 2.02	8.54 ± 1.99	2.372	0.020
术后第 15 天时	12.03 ± 2.39	10.65 ± 2.27	2.632	0.010

2.2 治疗效果

手术后,观察组患者恢复良好率高于对照组,病残率低于对照组($P<0.05$);观察组患者死亡率与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

2.3 术后并发症

术后随访半年发现,两组患者并发症主要为肺

部和颅内感染、脑积水、电解质紊乱;观察组患者并发症发生率(20.59%)显著低于对照组(45.00%),差异有统计学意义($\chi^2=4.019,P=0.045$)。见图 1。

表 2 两组患者术后良好率及死亡率比较
Tab.2 Comparison of favorable rates and mortality rates of patients in the 2 groups after operation

组别	治疗效果(<i>n</i> ,%)		
	良好	病残	死亡
观察组	18(46.15)	16(41.03)	5(12.82)
对照组	9(22.50)	24(60.00)	7(17.50)
χ^2	4.911	4.081	0.336
<i>P</i>	0.027	0.432	0.562

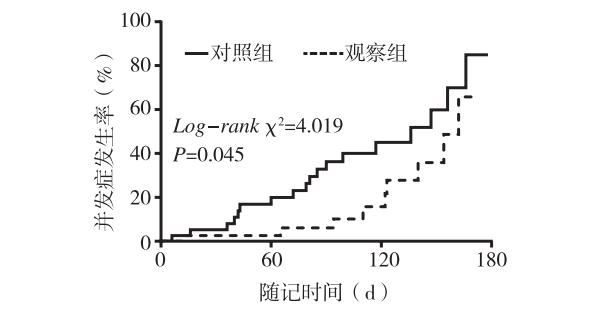


图 1 两组患者术后半年并发症发生率
Fig.1 Picture showing complication incidences of the 2 groups in half year after operation

2.5 影响观察组治疗效果的相关危险 Logistic 分析

Logistic 回归分析结果显示,动脉瘤二次出血、Hunt-Hess 分级及术后脑积水是影响观察组临床治疗效果的相关危险因素。见表 3。

表 3 影响观察组治疗效果的相关危险因素
Tab.3 Relative risk factors influencing curative effects in group O

因素	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Wald</i> χ^2	<i>P</i>	<i>OR</i>	95% <i>CI</i>	
						下限	上限
二次出血	1.147	0.395	18.435	0.005	3.367	2.328	4.123
年龄	0.525	0.291	3.051	0.109	1.054	0.983	3.158
Hunt-Hess 分级	0.794	0.518	20.352	0.001	3.872	1.485	3.412
术后脑积水	0.633	0.342	5.396	0.023	1.794	1.215	2.651

3 讨论

脑动脉瘤好发于 40 岁以上的中老年人群,早期无显著症状,病因与高血压、吸烟、动脉瘤形态等因素有关^[7-8]。在脑血管出血意外中,危害仅次于脑梗塞和高血压脑出血,致残致死率很高,首次发

生出血的致死率达 25%,二次出血的致死率最高达 53%,患者可突然出现意识障碍、头痛剧烈、脑膜刺激征等症状^[9]。目前对于脑动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者治疗方法主要有血管内栓塞术和开颅夹闭术,栓塞术虽然创伤小,但栓塞过多会造成动脉瘤再次破裂或阻塞正常供血动脉;夹闭术不仅可以有效夹闭出血血管,还能及时清除蛛网膜下腔

积血,减少了脑血管痉挛的可能^[10]。有研究指出,针对 Hunt-Hess 分级标准达Ⅲ级以上的脑动脉瘤破裂患者,由于蛛网膜下腔大量出血会导致蛛网膜颗粒吸收障碍,引起脑积水,或堵塞四脑室引起脑积水,引起脑室迅速扩张,患者会出现较为严重的脑水肿,单纯的开颅夹闭术治疗并不能有效缓解患者脑积水,同时还由于手术的创伤反而加重脑水肿,较易引起感染等并发症的发生^[11-13]。

本研究对 39 例脑动脉瘤破裂伴蛛网膜下腔出血患者采用开颅夹闭术联合脑室穿刺治疗,观察治疗效果,采用 Logistic 多因素逐步回归分析影响其疗效的相关因素。结果显示,两组患者在术前和术后 24 h 的 GCS 评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);术后 7 d 和 15 d 时,观察组患者 GCS 评分高于对照组。手术后,观察组患者恢复良好率高于对照组,病残率低于对照组($P < 0.05$);观察组患者死亡率与对照组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。说明开颅夹闭联合脑室穿刺可以有效改善患者脑出血情况,通过降颅压及缓解脑水肿效果明显,患者 GCS 评分高,意识状态越好,同时提高了患者的治疗效果及术后恢复价值。术后随访半年发现,两组患者并发症主要为肺部和颅内感染、脑积水、电解质紊乱;观察组患者并发症发生率(20.59%)显著低于对照组(45.00%)。表明开颅夹闭联合脑室穿刺术式对患者的治疗安全性好,降低了并发症的发生。Logistic 回归分析结果显示,动脉瘤二次出血、Hunt-Hess 分级及术后脑积水是影响观察组临床治疗效果的相关危险因素。因此对于脑动脉瘤破裂出血患者要做到早确诊手术治疗,同时术后加强脑积水等并发症的防治,降低动脉瘤发生再次出血破裂的风险,从而实现更好的预后效果,改善生存质量。

综上所述,脑动脉瘤破裂出血采用开颅夹闭联合脑室穿刺术式治疗,能有效改善患者的意识状态,显著提高了疗效和安全性,同时减少了术后并发症的发生,预后恢复良好。但由于本文研究的样本量有限,所得结论还有待增大样本进行研究。

4 参考文献

- [1] 郑占强,郭都.蛛网膜下腔出血动脉瘤开颅夹闭术后并慢性脑积水的原因[J].中国实用神经疾病杂志,2016(16):79-81.
- [2] 陈浩,于金录,郭云宝,等.单侧翼点入路同侧夹闭双侧大脑中动脉动脉瘤[J].中华神经外科杂志,2014(4):381-383.
- [3] Han J, Lim DJ, Kim SD, et al. Subdural hematoma without subarachnoid hemorrhage caused by the rupture of middle cerebral artery aneurysm[J]. J Cerebrovasc Endovasc Neurosurg, 2016(3):315-321.
- [4] Muehlschlegel S, Kursun O, Topcuoglu MA, et al. Differentiating reversible cerebral vasoconstriction syndrome with subarachnoid hemorrhage from other causes of subarachnoid hemorrhage[J]. JAMA Neurol, 2013(10):1254-1260.
- [5] 彭岱,王汉东,李劲松,等.急诊开颅夹闭联合脑室穿刺治疗中高级别颅内破裂动脉瘤的疗效分析[J].临床神经外科杂志,2013(4):213-215.
- [6] Zhang Y, Jing L, Zhang Y, et al. Low wall shear stress is associated with the rupture of intracranial aneurysm with known rupture point: case report and literature review[J]. BMC Neurol, 2016(1):231.
- [7] 张鑫,刘丽萍.颅内未破裂动脉瘤破裂危险因素及管理策略[J].中华医学杂志,2016(1):69-71.
- [8] Santiago-Sim T, Fang X, Hennessy ML, et al. THSD1 (Thrombospondin Type 1 Domain Containing Protein 1) mutation in the pathogenesis of intracranial aneurysm and subarachnoid hemorrhage[J]. Stroke, 2016(12):3005-3013.
- [9] Wang JP, Wu ZY, Xu J, et al. Fully Endoscope-Controlled clipping bilateral middle cerebral artery aneurysm via unilateral supraorbital keyhole approach[J]. J Craniofac Surg, 2016(8):2151-2153.
- [10] 呼铁民,杨立军,孟杰,等.显微手术夹闭及血管内介入栓塞术治疗高分级大脑中动脉瘤破裂的疗效及安全性研究[J].中国全科医学,2015(30):3671-3674.
- [11] 郭继锋,霍楠楠,单显民.开颅夹闭治疗颅内前循环破裂动脉瘤疗效分析[J].中外医疗,2016(2):35-37.
- [12] 周红,江华容,万云,等.颅内动脉瘤介入栓塞术的围手术期护理[J].贵阳医学院学报,2010(5):542-544.
- [13] 张世明,吴江,刘建刚,等.动脉瘤体穿刺减压术在大型及巨大型颅内动脉瘤夹闭术中的应用[J].中华神经外科杂志,2014(11):1111-1114.

(2017-02-05 收稿,2017-03-07 修回)

中文编辑:吴昌学;英文编辑:苏晓庆