

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2016.16.027

文章编号: 1005-8982(2016)16-0127-04

显微手术治疗颅内动脉瘤术后 CVS 发生的相关因素及对预后的影响

张喆¹, 崔丙周¹, 吕海欣¹, 王博¹, 贺艳阳¹, 周武涛¹, 徐其岭¹, 杨波²

(1. 河南省郑州人民医院 神经外科 河南 郑州 450003; 2. 郑州大学第一附属医院 神经外科 河南 郑州 450052)

摘要:目的 探讨显微手术治疗颅内动脉瘤的临床效果,并分析影响术后脑血管痉挛(CVS)发生的相关因素及对预后的影响。**方法** 回顾性分析 2009 年 5 月-2013 年 5 月于郑州人民医院收治的 128 例颅内动脉瘤患者的临床资料。评价总体治疗效果,并分别应用单因素及 Logistic 多因素分析影响患者术后 CVS 发生的相关因素及对预后的影响。**结果** 128 例患者总体治疗效果良好,术后发生 CVS 32 例(25.00%),与非 CVS 组比较, CVS 组术后治愈率显著下降,而死亡率显著上升,差异有统计学意义($P < 0.05$)。经单因素分析可知,影响患者显微手术术后 CVS 发生的相关因素包括年龄、Hunt-Hees 分级、Fisher's 分级、动脉瘤位置、手术时机、感染、基础疾病、终板造瘘、腰穿次数、血糖及白细胞水平。经 Logistic 多因素进一步分析可知, Hunt-Hees 分级、Fisher's 分级、动脉瘤位置、终板造瘘、腰穿次数是影响显微手术治疗颅内动脉瘤术后 CVS 发生的独立危险因素,并影响预后。**结论** 显微手术治疗颅内动脉瘤临床效果良好,但须防范 Hunt-Hees 分级、Fisher's 分级、动脉瘤位置、终板造瘘、腰穿次数等影响术后 CVS 发生的独立危险因素,改善颅内动脉瘤患者预后。

关键词: 显微手术; 颅内动脉瘤; 脑血管痉挛

中图分类号: R651

文献标识码: B

Prognosis of microsurgical treatment of intracranial aneurysms and related factors of postoperative CVS analysis

Zhe Zhang¹, Bing-zhou Cui¹, Hai-xin Lyu¹, Bo Wang¹, Yan-yang He¹,
Wu-tao Zhou¹, Qi-ling Xu¹, Bo Yang²

(1. Department of Neurosurgery, People's Hospital of Zhengzhou, Zhengzhou, Henan 450003, China; 2. Department of Neurosurgery, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan 450052, China)

Abstract: Objective To explore the clinical effect of microsurgical treatment of intracranial aneurysms and analyze the effect of related factors on the prognosis of cerebral vasospasm (CVS). **Methods** The clinical data of 128 patients with intracranial aneurysms from May 2009 to May 2013 in our hospital were retrospectively analyzed. We evaluated the clinical effect first, then analyzed the related factors of microsurgery and their effect of postoperative patients with CVS occurred respectively by using single factor and Logistic multifactors. **Results** Generally, the overall operation effects of the 128 cases were benign, 32 cases (25.00%) occurred CVS postoperatively. Compared with the non-CVS group, the cure rate of CVS group dropped significantly, and mortality rate was considerably increased, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The single factor analysis showed that the related factors influencing the microsurgery in patients with CVS postoperatively include age, Hunt-Hees grading, Fisher's classification, aneurysm location, surgical timing, infection, basic diseases, endplate colostomy, the number of lumbar puncture, blood sugar and white blood cell levels. By Logistic multi-factor analysis, Hunt-Hees grading, Fisher's classification, aneurysm location, colostomy, lumbar puncture times were found to be the independent factors. **Conclusions** The general operation effects of microsurgery are benign, Hunt-Hees grading, Fisher's classification,

收稿日期: 2015-11-22

[通信作者] 杨波, E-mail: 15897448@qq.com; Tel: 13937119681

aneurysm location and colostomy, lumbar puncture times and the endplate colostomy are independent risk factors for postoperative intracranial aneurysms occur CVS. Prevent the CVS will be good for the prognosis of patients with intracranial aneurysms.

Keywords: microsurgery; intracranial aneurysm; cerebral vasospasm

颅内动脉瘤是常见的神经外科疾病,其破裂可导致患者蛛网膜下腔出血,致残率及致死率较高。显微手术是治疗颅内动脉瘤重要的手段,尽管近年显微外科技术不断提高,但临床上仍具有较高的死亡率^[1]。相关研究指出^[2],显微手术治疗颅内动脉瘤预后是受多因素影响,其中 CVS 是影响患者预后的重要因素之一, CVS 可增加患者延迟性继发性神经功能障碍的发生风险,是导致患者死亡及重度残疾的重要因素。为此本文进一步探讨显微手术治疗颅内动脉瘤的临床效果,对影响颅内动脉瘤显微手术术后 CVS 发生的相关因素进行分析,为临床防治术后 CVS 并改善患者预后提供指导,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析 2009 年 5 月 -2013 年 5 月于郑州人民医院收治的 128 例颅内动脉瘤患者的临床资料。纳入标准:①所有患者均经头部 MRI、CT 及血管造影等检查确诊;②均接受显微手术治疗;③所有患者或其法定代理人在入院时均签署知情同意。排除标准:①病例资料不完整者;②合并颅内动静脉畸形出血者;③血管内介入治疗动脉瘤破裂出血者。其中,男性 68 例,女性 60 例;年龄 28 ~ 84 岁,平均年龄(54.8 ± 6.2)岁;患者临床症状表现为持续剧烈或突发性头痛或呕吐,并出现不同程度神经功能损害及意识障碍,其中,Hunt-Hess I ~ II 级 78 例,Hunt-Hess III ~ V 级 50 例,发病 24 h 内送院 68 例,24 ~ 72 h 入院 32 例,>72 h 送院 28 例。根据 Fisher's 分级:I 级 8 例,II 级 76 例,III 级 24 例,IV 级 20 例。前交通动脉瘤 48 例,眼动脉瘤 8 例,后交通动脉瘤 52 例,大脑中动脉瘤 20 例。动脉瘤 <15 mm 58 例,15 ~ 25 mm 40 例,>25 mm 30 例。

1.2 方法

1.2.1 资料收集 收集患者临床资料,包括患者一般资料(性别、年龄、动脉瘤大小、动脉瘤位置、Hunt-Hess 分级、Fisher's 分级、手术时机、术后感染情况、基础疾病、终板造瘘、腰穿次数、血糖及白细胞水平)、体格检查、血常规检查、影像学检查。

1.2.2 治疗方法 所有病例均在全身麻醉状态下行开颅显微夹闭动脉瘤颈,术中置管引流,并将脑部动脉瘤暴露,对于脑室内出血者行脑室外引流,对于术中脑内血肿量大、脑肿胀严重则行去骨瓣减压手术,术后严密观察患者病情,并对患者行药物疗法预防感染、CVS、癫痫等并发症,对于脑室积血患者则行单侧或双侧脑室外引流处理。

1.2.3 CVS 诊断标准 CVS 诊断以患者临床表现:①蛛网膜下腔出血症状好转后出现新的症状或加重;②意识障碍呈波动性或进行性加重,由清醒至嗜睡或昏迷;③出现神经功能缺损症状、刺激症状和局灶性定位体征,如偏瘫、偏身感觉障碍和癫痫等;④前 3 项均在 24 h 内缓解;⑤除外再出血;⑥CT 除外 DCI。患者 CT 表现为管径变细、血管内膜不光滑,血管供血区点、片低密度改变。并结合 TCD 脑血流指标等作为诊断依据。预后评估应用格拉斯预后评分(GOS)作为预后评估指标,预后良好 GOS 评分 4 ~ 6 分,预后不佳 GOS 评分 1 ~ 3 分。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 17.0 统计软件进行数据分析,计数资料用百分比表示,组间计数资料的比较采用 χ^2 检验,影响颅内动脉瘤术后 CVS 发生的多因素分析用 Logistic 多因素分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 显微手术治疗颅内动脉瘤的临床效果

如表 1 所示,128 例患者治愈 102 例(79.69%),轻中度残疾 10 例(7.81%),重度残疾 10 例(7.81%),死亡 6 例(4.69%),术后发生 CVS 32 例(25.00%),与非 CVS 组比较,CVS 组术后治愈率显著下降,而未愈率(重度残疾、死亡)显著上升,差异

表 1 显微手术治疗颅内动脉瘤的临床有效率比较 ($n = 128$)

组别	治愈 / n	未愈 / n	合计 / n	治愈率 / %
CVS 组	20	12	32	62.50
非 CVS 组	82	14	96	85.42
合计	102	26	128	79.69

注:非 CVS 组与 CVS 组治愈率比较,差异有统计学意义, $P < 0.05$

有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 影响颅内动脉瘤术后 CVS 发生的单因素分析

经单因素分析可知,影响患者显微手术术后 CVS 发生的相关因素包括年龄、Hunt-Hees 分级、Fisher's 分级、动脉瘤位置、手术时机、感染、基础疾病、终板造瘘、腰穿次数、血糖及白细胞水平。见表 2。

表 2 影响颅内动脉瘤 CVS 发生的单因素分析

组别	例数	CVS 发生率 / 例(%)	χ^2 值	P 值	组别	例数	CVS 发生率 / 例(%)	χ^2 值	P 值
性别					感染				
女	60	16(26.67)	0.167	0.683	是	34	18(52.94)	19.277	0.000
男	68	16(23.53)			否	94	14(14.89)		
年龄					基础疾病				
<60 岁	72	12(16.67)	6.095	0.014	是	25	12(48.00)	8.765	0.003
≥60 岁	56	20(35.71)			否	103	20(19.42)		
Hunt-Hees 分级					终板造瘘				
I ~ II 级	78	8(10.26)	23.149	0.000	是	45	28(62.22)	40.428	0.000
III ~ V 级	50	24(48.00)			否	83	4(5.19)		
Fisher's 分级					腰穿次数				
I ~ II 级	84	10(11.90)	22.349	0.000	<2 次	98	10(10.20)	48.820	0.000
III ~ IV 级	44	22(50.00)			≥2 次	30	22(73.33)		
动脉瘤位置					血糖异常				
前循环	56	7(12.5)	6.170	0.011	是	42	20(47.62)	17.057	0.000
后循环	72	25(34.72)			否	86	12(13.95)		
动脉瘤大小					白细胞水平升高				
<15 cm	58	8(13.79)	7.104	0.008	是	34	24(70.59)	51.317	0.000
≥15 cm	70	24(34.28)			否	94	8(8.51)		
手术时机									
<72 h	100	17(17.00)	33.33	0.000	是	34	24(70.59)	51.317	0.000
≥72 h	28	15(53.57)			否	94	8(8.51)		

表 3 影响颅内动脉瘤 CVS 发生的 Logistic 多因素分析

变量	回归系数	标准误	S _e	Wald χ^2	OR	95%CI		P 值
						下限	上线	
Hunt-Hees 分级	0.566	0.135	0.386	3.175	3.066	1.021	7.298	0.016
Fisher's 分级	0.332	0.142	0.257	3.469	1.384	1.021	5.201	0.011
感染	0.503	0.131	0.178	2.247	1.658	1.187	3.964	0.001
血管瘤位置	0.541	0.147	0.182	3.332	1.921	1.028	3.058	0.008
腰穿次数	0.485	0.139	0.215	3.589	1.521	1.118	3.221	0.003

3 讨论

颅内动脉瘤发生率居于脑血管意外患者中的第 3 位。随着影像学技术如 DSA、MRA、CTA 的发展及应用,其发现率明显上升。本研究中,大型、巨大型动脉瘤发病率明显增高,有待流行病学进一步研究。

2.3 影响颅内动脉瘤 CVS 发生的 Logistic 多因素分析

经 Logistic 多因素进一步分析可知,Hunt-Hees 分级、Fisher's 分级、感染、血管瘤位置、腰穿次数是影响显微手术治疗颅内动脉瘤术后 CVS 发生的独立危险因素。见表 3。

近年随着临床外科技术的发展,开颅夹闭动脉瘤的死亡率已有所下降,但据相关资料显示,目前临床显微手术治疗颅内动脉瘤的死亡率为 5%~10%,仍处在较高的状态,因此,如何降低颅内动脉瘤显微手术治疗的致残率及死亡率是临床外科医生所

关注的问题^[3]。研究表明^[4],术后 CVS 的发生对颅内动脉瘤患者预后将产生较大的影响。本研究中 128 例患者术后发生 CVS 32 例(25.00%),与非 CVS 组比较,CVS 组术后治愈率显著下降,而重度残疾、死亡率显著上升,差异有统计学意义($P<0.05$),从而表明 CVS 对患者的预后产生较大的影响。因此,正确评估颅内动脉瘤患者术后 CVS 发生的相关因素对 CVS 的防治具有重要的意义,有利于提高显微手术治疗颅内动脉瘤的成功率。

本研究对影响颅内动脉瘤术后 CVS 发生进行单因素分析可知,年龄、Hunt-Hees 分级、Fisher's 分级、动脉瘤位置、手术时机、感染、基础疾病、终板造瘘、腰穿次数、血糖及白细胞水平与颅内动脉瘤患者术后 CVS 的发生有密切的关系,经 Logsitic 多因素进一步分析可知,Hunt-Hees 分级、Fisher's 分级、动脉瘤位置、终板造瘘、腰穿次数是影响显微手术治疗颅内动脉瘤术后 CVS 发生的独立危险因素。PLATZ 等^[6]研究认为,Hunt-Hees 分级能有效反映颅内动脉瘤患者病情危险程度,是影响颅内动脉瘤患者显微手术术后预后的重要因素,同时可作为决定患者手术治疗方案的重要参数。SEULE 等^[6]认为,Hunt-Hees 分级 I~III 级的颅内动脉瘤患者只要采取积极的手术治疗可有效预防 CVS 及脑出血的发生,但对于 IV~V 级的患者,即使实施手术患者术后预后效果仍不理想。Fisher's 分级是用于评估颅内动脉瘤患者出血程度的重要参数。刘晟等^[7]研究指出,出血量及其分布范围是影响颅内动脉瘤患者预后的重要因素,而 CVS 是引起患者出血的重要因素。呼铁民等^[8]认为,颅内出血是引起患者重度残疾及死亡的重要因素。黄国栋等^[9]认为,颅内出血量及其分布范围与 CVS 有密切的关系,Fisher's 分级 I~II 级者 CVS 发生率为 12.5%,而 III~IV 患者 CVS 的发生率可高达 96%。感染可导致患者术后免疫力下降,使得患者白细胞数量升高,并引起交感神经及脑损伤,从而导致患者出现各种炎症并发症,影响患者预后^[10]。GUPTA 等^[11]认为腰穿次数越多,对患者创伤越大,不利于患者预后。本研究结果显示,血管瘤位置与患者预后有密切的关系,其中后循环动脉瘤 CVS 发生率高于前循环动脉瘤,其原因在于手术夹闭动脉瘤需将动脉瘤颈及载瘤动脉显露出来,而后循环动脉瘤解剖结构复杂,手术空间小,手术入路深,动脉瘤指向变化及直

径较大,增加患者手术难度及风险,从而影响患者预后^[12]。

综上所述,显微手术治疗颅内动脉瘤总体效果良好,但有多种因素导致术后 CVS 发生,影响患者预后。在同一手术条件下,Hunt-Hees 分级、Fisher's 分级、感染、血管瘤位置、腰穿次数是影响显微手术治疗颅内动脉瘤术后 CVS 发生的独立危险因素,防范此类危险因素,可明显改善患者预后。但术前 CVS,手术时机等对手术效果及预后的影响,仍有待深入研究阐明。

参 考 文 献:

- [1] 齐铁伟,郭少雷,肖亮灿,等.显微手术中亚低温对颅内破裂动脉瘤预后的影响[J].中华显微外科杂志,2011,34(5): 435-436.
- [2] 黄国栋,李维平,纪涛,等.显微手术治疗颅内动脉瘤 322 例预后影响因素分析[J].中国现代医学杂志,2011,21(12): 1479-1482.
- [3] 曹玉福,王瑞恒,杨刚志,等.显微手术治疗颅内前循环动脉瘤[J].中国脑血管病杂志,2011,8(3): 134-137.
- [4] TANG X P, TAN M, ZHANG T. Effects of early hyperbaric oxygen therapy on clinical outcome in postoperative patients with intracranial aneurysm[J]. Undersea Hyperb Med, 2011, 38(6): 493-501.
- [5] PLATZ J, GÜRESİR E, VATTER H. Unsecured intracranial aneurysms and induced hypertension in cerebral vasospasm: is induced hypertension safe[J]. Neurocrit Care, 2011, 14(2): 168-175.
- [6] SEULE M A, MUROI C, MINK S. Therapeutic hypothermia in patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage, refractory intracranial hypertension, or cerebral vasospasm [J]. Neurosurgery, 2009, 64(1): 86-92.
- [7] 刘晟,王勇.显微外科治疗前交通动脉动脉瘤入路选择及其影响因素的研究进展[J].中国脑血管病杂志,2013,10(1): 48-51.
- [8] 呼铁民,韩风伟,王维兴,等.颅内动脉瘤破裂致蛛网膜下腔出血预后不良的危险因素研究[J].中国全科医学,2011,14(2): 151-155.
- [9] 黄国栋,李维平,付友增,等.显微手术治疗颅内动脉瘤后脑血管痉挛和预后的影响因素分析[J].中华神经医学杂志,2011,10(7): 705-708.
- [10] DABUS G, LIN E, LINFANTE I. Endovascular treatment of fusiform intracranial vertebral artery aneurysms using reconstructive techniques[J]. J Neurointerv Surg, 2013, 27(4): 852-853.
- [11] GUPTA V, AHUJA C K, KHANDELWAL N. Treatment of ruptured saccular aneurysms of the fenestrated vertebrobasilar junction with balloon remodeling technique. A short case series and review of the literature[J]. Interv Neuroradiol, 2013, 19(3): 289-298.
- [12] 冀勇,孟庆虎,许真,等.颅内破裂动脉瘤患者手术时机与预后的关系[J].中华医学杂志,2012,92(13): 924-926.

(张西倩 编辑)