

# 重症蛛网膜下腔出血动脉瘤手术夹闭后不同引流方式对疗效的影响

程玮涛

100053 北京,首都医科大学宣武医院神经外科

通信作者:程玮涛,Email:chengwt\_2013@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2018.07.006

**【摘要】目的** 研究并比较重症蛛网膜下腔出血患者经动脉瘤手术夹闭后采用腰大池持续引流术和腰椎穿刺引流术治疗的临床疗效。**方法** 选取首都医科大学宣武医院 2014 年 7 月—2017 年 6 月收入的重症蛛网膜下腔出血患者 100 例为研究对象,分为两组各 50 例,研究组患者手术夹闭动脉瘤后进行腰大池持续引流术,对照组患者手术夹闭动脉瘤后进行腰椎穿刺引流术,比较两组患者的临床疗效以及并发症情况。**结果** 治疗后研究组患者的头痛缓解时间和颅内压降低至正常时间均显著低于对照组( $P < 0.05$ )。研究组的治疗总有效率(78.00%)显著高于对照组(42.00%) ( $\chi^2=13.50, P < 0.05$ ),研究组脑血管痉挛、脑积水并发症的发生率(14.00%、8.00%)显著低于对照组(42.00%、28.00%) ( $\chi^2=9.72, 9.07, P < 0.05$ ); 两组患者的再出血和脑梗死发生率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗前两组患者 GCS 评分均显著提高( $P < 0.05$ ),且研究组的 GCS 评分显著高于对照组( $P < 0.05$ )。**结论** 采用手术夹闭动脉瘤后辅助腰大池持续引流术对重症蛛网膜下腔出血患者治愈率高,并发症发生率低,可以显著改善患者的预后。

**【关键词】** 蛛网膜下腔出血; 动脉瘤; 引流术

## Effects of different drainage methods after surgical clipping on severe subarachnoid hemorrhage aneurysms Cheng Weitao

Neurosurgery Department, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China

Corresponding author: Cheng Weitao, Email: chengwt\_2013@163.com

**【Abstract】Objective** To study and compare the clinical efficacy of lumbar cistern continuous drainage and lumbar puncture drainage for severe subarachnoid hemorrhage after clipping aneurysm. **Methods** A total of 100 patients with severe subarachnoid hemorrhage from July 2014 to June 2017 in Xuanwu Hospital of Capital Medical University were randomly selected and divided into study group and control group, with 50 cases in each. The patients in the study group underwent continuous lumbar drainage after surgical clipping of aneurysm, while the patients in the control group were treated with lumbar puncture after surgical clipping. The clinical curative effects and complications were compared between the two groups. **Results** After treatment, the time for headache relief and intracranial pressure reducing to normal of the study group were significantly lower than those of the control group ( $P < 0.05$ ). The total effective rate of the study group (78.00%) was significantly higher than that of the control group (42.00%) ( $\chi^2=13.50, P < 0.05$ ). The incidence of cerebral vasospasm and hydrocephalus complication was 14.00% and 8.00% respectively, which was significantly lower than that of the control group (42.00%, 28.00%) ( $\chi^2=9.72, 9.07; P < 0.05$ ). There was no significant difference between the two groups in the incidence of rehemorrhage and cerebral infarction ( $P > 0.05$ ). The scores of GCS of both groups before treatment was significantly lower than those after the treatment ( $P < 0.05$ ). The GCS of the study group after treatment was significantly higher than that of control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** The continuous lumbar drainage after surgical clipping of aneurysm with high curative rate and low incidence of complications, which can significantly improve the patient's prognosis.

**【Key words】** Subarachnoid hemorrhage; Aneurysm; Drainage

蛛网膜下腔出血是常见的急性脑血管疾病之一,该病对患者的中枢神经系统造成严重损伤,并对多个器官造成病理影响<sup>[1-2]</sup>。当患者的 Himt-Hess

分级为Ⅲ级或Ⅳ级,归为重症动脉瘤性蛛网膜下腔出血,该病的致残率、死亡率较高,且容易发生脑血管痉挛和再出血,患者的预后通常较差<sup>[3-4]</sup>。因此,

临床上对该病治疗方式的选择仍存在较大的争议。目前,临床上常见的治疗方式为介入栓塞疗法和手术夹闭疗法<sup>[5]</sup>。有研究表明,动脉瘤手术夹闭治疗能够有效控制患者再出血的发生,但是仍然难以将血凝块彻底除去。因此,在手术夹闭动脉瘤后,辅以合适的引流术以彻底除去血凝块具有重要的意义<sup>[6]</sup>。本研究以首都医科大学宣武医院2014年7月—2017年6月收入的重症蛛网膜下腔出血患者100例为研究对象,分析并比较了重症蛛网膜下腔出血经手术夹闭动脉瘤后分别进行腰大池持续引流术及腰椎穿刺引流术的临床疗效、头痛缓解及颅内压降低至正常的时间、并发症情况以及预后效果,为临床选择合适的引流方式提供一定的依据,具体研究内容如下。

### 一、资料与方法

1. 一般资料: 随机选取本院2014年7月—2017年6月收入的重症蛛网膜下腔出血患者100例为研究对象,将患者平均分为两组,研究组和对照组。全部入组患者及其家属均对本研究内容作了详细的了解,并已签署知情同意书。本研究经我院伦理委员会审核认可。所有患者均通过脑血管造影成像确诊。患者 Hunt-Hess 分级Ⅲ~Ⅳ级,肝肾功能不存在障碍,无手术禁忌证,且所有患者的预计生存时间均大于1年。研究组患者共50例,其中女18例,男32例,年龄为45~69岁,平均(57.52±3.42)岁, Hunt-Hess 分级Ⅲ级患者33例,Ⅳ级患者17例;对照组患者共50例,其中女17例,男33例,年龄为45~67岁,平均(57.79±3.24)岁, Hunt-Hess 分级Ⅲ级患者32例,Ⅳ级患者18例;全部患者均在发病3 d内进行颅内动脉瘤手术夹闭治疗,同时接受常规治疗。手术治疗后研究组患者进行腰大池持续引流术,对照组患者进行腰椎穿刺引流术。两组患者的年龄、性别、Hunt-Hess 分级等资料差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

2. 治疗方法: 患者在入院后首先进行术前准备,在发病3 d内接受手术动脉瘤夹闭治疗。首先为患者行全身麻醉,应用头架固定系统固定患者头部,采用德国蔡司 PENTERO-900 神经外科手术显微镜系统协助手术,以改良翼点手术入路,通过自动牵开器的牵拉作用使患者脑叶暴露,然后分离动脉瘤和载瘤动脉,并将瘤颈分离,暴露动脉瘤,综合考虑动脉瘤的方向、位置以及瘤颈角度等因素以选用适合的动脉瘤夹。可根据需要将载瘤动脉阻断,便于夹闭塑形,成功夹闭后结束阻断。在手术期间使用荧光造影观察动脉瘤的夹闭情况以及载瘤动脉是否通畅。若患者合并有脑疝,在动脉瘤夹闭和血肿除

去后为患者行去骨瓣减压。

动脉瘤手术夹闭治疗后为患者持续静脉泵注尼莫地平、输注法舒地尔及适当扩容等对症治疗。手术后研究组患者进行腰大池持续引流术,调节引流量150~200 ml/d,观察引流液的颜色,引流8 d,对于颅内感染的患者,可经引流管鞘内注射抗生素,协助抗感染治疗。对照组患者进行腰椎穿刺引流术,每次引流排出25~35 ml脑脊液,每间隔1 d引流1次,共进行4次引流。

3. 评价指标: 分析并比较两组患者的临床疗效、头痛缓解时间、颅内压降低至正常时间、并发症情况以及格拉斯哥昏迷评分(Glasgow Coma Score, GCS)。GCS是临床上常用的评价患者意识的评分标准,评价患者的语言功能、睁眼反应以及运动功能等,分值为3~12分,得分越高表明患者意识越清楚。根据两组患者临床症状改善情况,按照4个等级判断临床疗效<sup>[7]</sup>,分别为(1)无效:患者经治疗后颅内神经功能恢复低于18%,临床各项症状无改善甚至有加重现象;(2)有效:患者经治疗后颅内神经功能恢复在18%~44%,临床各项症状均得到一定程度的改善;(3)显效:患者经治疗后颅内神经功能恢复在45%~89%,临床各项症状均得到明显改善;(4)治愈:患者经治疗后颅内神经功能恢复超过89%,临床各项症状均基本消失甚至完全消失。总有效率=(有效+显效+治愈)例数/总例数×100%。

4. 统计学方法: 采用SPSS 19.0软件处理和分析数据。计数资料以百分比表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验;计量资料采用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用 $t$ 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

### 二、结果

1. 两组患者头痛缓解时间和颅内压降低至正常时间的比较: 见表1。治疗后研究组患者的头痛缓解时间和颅内压降低至正常时间均显著低于对照组( $P < 0.05$ )。

表1 两组患者头痛缓解时间和颅内压降低至正常时间的比较( $d, \bar{x} \pm s$ )

组别	例数	头痛缓解时间	颅内压降低至正常时间
研究组	50	11.68±2.24	12.60±2.32
对照组	50	14.93±2.57	16.94±2.48
$t$ 值		6.74	9.04
$P$ 值		<0.05	<0.05

2. 两组患者的临床疗效比较: 见表2。结果显示,研究组的治疗总有效率(78.00%)显著高于对照组

(42.00%), 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**表2** 两组患者的临床疗效比较(例, %)

组别	例数	无效	有效	显效	治愈	总有效
研究组	50	11(22.00)	8(16.00)	12(24.00)	19(38.00)	39(78.00)
对照组	50	29(58.00)	5(10.00)	7(14.00)	9(18.00)	21(42.00)

注:  $\chi^2=13.50, P < 0.05$

3. 两组患者并发症发生率的比较: 见表3。对比两组患者的并发症结果显示, 研究组脑血管痉挛、脑积水并发症的发生率显著低于对照组( $P < 0.05$ ); 两组患者的再出血和脑梗死发生率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**表3** 两组患者的并发症发生率比较(例, %)

组别	例数	再出血	脑血管痉挛	脑梗死	脑积水
研究组	50	5(10.00)	7(14.00)	4(8.00)	4(8.00)
对照组	50	6(12.00)	21(42.00)	5(10.00)	14(28.00)
$\chi^2$ 值		0.10	9.72	0.12	9.07
P值		0.75	<0.05	0.73	<0.05

4. 两组患者治疗前后GCS预后评分的比较: 见表4。本研究治疗前两组患者的GCS评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 治疗后研究组和对照组患者GCS评分均显著高于治疗前( $P < 0.05$ ); 治疗后研究组的GCS评分显著高于对照组( $P < 0.05$ )。

**表4** 两组患者治疗前后GCS预后评分的比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	治疗前	治疗后	t值	P值
研究组	50	6.29 ± 2.38	12.59 ± 2.03	12.24	<0.05
对照组	50	6.75 ± 2.42	10.21 ± 1.96	7.86	<0.05
t值		0.96	5.96		
P值		0.34	<0.05		

**讨论** 重症蛛网膜下腔出血是一种颅内损伤的常见并发症, 由于动脉瘤破裂造成出血, 严重损伤中枢神经系统, 并可能导致动脉瘤早期脑血管痉挛、急性脑积水等继发性脑损伤, 以及呼吸、循环系统等多器官并发症, 使病情错综复杂。对于重症蛛网膜下腔出血患者的严重程度, 临床上一般采用 Hunt-Hess 分级法进行分级, 病情严重, 分级则越高<sup>[8-9]</sup>, 其中 Hunt-Hess 分级Ⅲ级及以上的患者脑损伤严重, 意识受到障碍, 继发性脑损伤发生的风险较高, 且易产生其他系统性并发症。重症蛛网膜下腔出血经手术夹闭动脉瘤治疗后并发症较多, 尤其是脑血管痉挛、脑积水等<sup>[10]</sup>, 在手术夹闭治疗后辅以合适的

引流术除去血凝块对减少并发症的发生具有重要的意义。临床上对于此类疾病的常用治疗方法有介入栓塞疗法和手术夹闭疗法, 虽然这两种治疗方式的术中及术后风险几乎接近, 但研究结果显示, 介入栓塞疗法治疗动脉瘤后患者的疾病复发率高于手术夹闭疗法<sup>[11]</sup>。

本研究随机选取 100 例重症蛛网膜下腔出血患者为研究对象, 患者 Hunt-Hess 分级不低于Ⅳ级, 均采用手术夹闭治疗, 但残留的积血可以导致患者发生脑血管痉挛、脑积水等, 从而危及患者的生命。将患者平均分为两组, 研究组和对照组, 术后分别进行腰大池持续引流术及腰椎穿刺引流术进行辅助治疗, 结果显示治疗后研究组患者的头痛缓解时间和颅内压降低至正常时间均显著低于对照组( $P < 0.05$ )。研究组的治疗总有效率显著高于对照组( $P < 0.05$ ), 脑血管痉挛、脑积水并发症的发生率显著低于对照组( $P < 0.05$ ); 两组患者的再出血和脑梗死发生率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。腰大池持续引流术是在与人体生理性压力接近的前提下, 通过较大的引流量短时间内清除积血<sup>[12]</sup>, 因而可以缓解患者头痛, 持续引流使血液浓度降低, 炎症反应的血性刺激物则相应减少, 脑脊液生成加速, 因而降低颅内压, 减少继发性脑损伤和其他并发症的发生, 此外, 腰大池持续引流术还可以加速患者脑脊液进入蛛网膜下腔循环, 降低脑膜反应的发生, 避免患者脑部积水以及缓解脑部脑血管痉挛情况。然而, 腰椎穿刺引流术由于需要反复多次穿刺引流, 与腰大池持续引流术相比, 反复穿刺对患者造成的创伤大, 不仅增加了患者的生理上和心理上的不适感, 而且多次穿刺增加了患者颅内感染的风险, 因而辅助手术夹闭疗法的临床效果不及腰大池持续引流术, 且患者术后并发症发生率较高<sup>[13-15]</sup>。GCS 评分用于评估患者的意识水平, 治疗后两组患者 GCS 评分均显著高于治疗前( $P < 0.05$ )且研究组的 GCS 评分显著高于对照组( $P < 0.05$ )。采用腰大池持续引流术引流脑脊液遵循人体脑脊液循环规律, 缓解患者头痛, 降低颅内压, 降低脑损伤、脑血管痉挛、脑积水等并发症的发生, 因而对患者意识损伤较小, GCS 评分较高, 改善患者术后预后。

综上, 动脉瘤手术夹闭治疗后辅助腰大池持续引流术对重症蛛网膜下腔出血患者治愈率高, 并发症发生率低, 可以显著改善患者的预后情况, 本研究为临床选择合适的引流方式提供了科学依据。

**利益冲突** 文章所有作者共同认可文章无相关利益冲突

**作者贡献声明** 研究设计、实施, 数据收集及论文撰写均为程玮涛完成

## 参 考 文 献

- [1] Diringer MN, Bleck TP, Hemphill JC III, 等. 动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者的重症监护处理: 神经危重症监护学会多学科共识会议的推荐意见[J]. 国际脑血管病杂志, 2013, 21(5): 324-347. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4165.2013.05.002.  
Diringer MN, Bleck TP, Hemphill JC III, et al. Critical care management of patients following aneurysmal subarachnoid hemorrhage: recommendations from the Neurocritical Care Society's Multidisciplinary Consensus Conference[J]. International Journal of Cerebrovascular Diseases, 2013, 21(5): 324-347.
- [2] 王茹, 张磊, 杜菊梅. 蛛网膜下腔出血后脑血管痉挛的研究进展[J]. 神经疾病与精神卫生, 2018, 18(1): 57-60. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2018.01.013.  
Wang R, Zhang L, Du JM. Research progress of cerebral vasospasm after subarachnoid hemorrhage[J]. Journal of Neuroscience and Mental Health, 2018, 18(1): 57-60.
- [3] 陈军辉, 杨理坤, 王玉海, 等. 高分级动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者转归的预测因素: 单中心病例系列研究[J]. 国际脑血管病杂志, 2016, 24(7): 600-605. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4165.2016.07.004.  
Chen JH, Yang LK, Wang YH, et al. Predictors of the outcome in patients with poor-grade aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a single center case series study[J]. International Journal of Cerebrovascular Diseases, 2016, 24(7): 600-605.
- [4] 董永军. 超早期显微夹闭手术治疗高分级动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者的预后效果分析[J]. 实用心脑血管病杂志, 2016, 24(7): 600-605. DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2016.02.019.  
Dong YJ. Prognostic Effect of Ultra-early Microscopic Clip Operation in Treating Patients With High-Grade Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage[J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2016, 24(7): 600-605.
- [5] 何士科. 介入栓塞术与颅内夹闭术治疗高分级动脉瘤性蛛网膜下腔出血的临床分析[J]. 中华全科医学, 2017, 15(6): 974-976. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.2017.06.020.  
He SK. Clinical analysis of effect of interventional embolization and intracranial clamp operation in patients with high-grade aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J]. Chinese Journal of General Practice, 2017, 15(6): 974-976.
- [6] 付锋, 杨杰, 王娜. 血管内介入和手术夹闭治疗颅内动脉瘤患者预后及相关因素比较[J]. 疑难病杂志, 2014, 13(9): 904-906. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6450.2014.09.009.  
Fu F, Yang J, Wang N. Effect of endovascular interventional therapy and surgical clipping treatment on the prognosis of patients with in-tracranial aneurysms and the related influencing factors analysis[J]. Chinese Journal of Difficult and Complicated Cases, 2014, 13(9): 904-906.
- [7] 陈军辉, 王玉海, 杨理坤, 等. 超早期手术夹闭治疗高分级动脉瘤性蛛网膜下腔出血[J]. 国际脑血管病杂志, 2015, 23(11): 830-835. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4165.2015.11.005.  
Chen JH, Wang YH, Yang LK, et al. Ultra-early microsurgical clipping for poor-grade aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J]. International Journal of Cerebrovascular Diseases, 2015, 23(11): 830-835.
- [8] 张新萍, 梁迎春, 赵君, 等. 数字减影脑血管造影阴性蛛网膜下腔出血患者认知功能的临床特点[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2012, 21(7): 591-592. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-6554.2012.07.005.  
Zhang XP, Liang YC, Zhao J, et al. The clinical characteristics of cognitive impairments in subarachnoid hemorrhage patients with negative digital subtraction angiography[J]. Chinese Journal of Behavioral Medicine and Brain Science, 2012, 21(7): 591-592.
- [9] 杜君, 王永红, 李永强. 动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者外周白细胞计数与病情严重程度的相关性分析[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(21): 2998-3000, 3003. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.21.004.  
Du J, Wang YH, Li YQ. Relationship between peripheral leucocyte differential counts and the degree of severity in patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J]. Laboratory Medicine and Clinic, 2016, 13(21): 2998-3000, 3003.
- [10] 康睿, 陈刚. 持续腰大池引流在动脉瘤夹闭术后的应用[J]. 重庆医学, 2013, 42(3): 281-282. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2013.03.016.  
Kang R, Chen G. Application of continuous lumbar drainage in postoperative aneurysm clip occlusion[J]. Chongqing Medicine, 2013, 42(3): 281-282.
- [11] 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, 18(30): 3671-3674. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2015.30.008.  
Hu TM, Yang LJ, Meng J, et al. Efficacy and Safety of Microsurgical Clipping and Intravascular Interventional Embolization in the Treatment of Poor-grade Middle Cerebral Artery Aneurysm Rupture[J]. Chinese General Practice, 2015, 18(30): 3671-3674.
- [12] 梁曦, 汤树洪, 蔡恒森, 等. 腰大池穿刺置管引流在脑室出血中的应用效果[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2015, 18(10): 10-11. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5110.2015.10.006.  
Liang X, Tang SH, Cai HS, et al. The effect of lumbar cistern drainage in ventricular hemorrhage[J]. Chinese Journal of Practical Nervous Diseases, 2015, 18(10): 10-11.
- [13] 张玲, 莫晔, 李应宏. 早期腰大池引流与腰椎穿刺脑脊液置换对蛛网膜下腔出血患者血管痉挛的影响[J]. 海南医学, 2016, 27(14): 2289-2291. DOI: 10.3969/j.issn.1003-6350.2016.14.018.  
Zhang L, Mo Y, Li YH. Effect of early continuous lumbar drainage or lumbar puncture cerebrospinal fluid replacement on vasospasm in patients with subarachnoid hemorrhage[J]. Hainan Medical Journal, 2016, 27(14): 2289-2291.
- [14] 王伟丰, 杨瑞生, 黄春波. 持续腰大池引流术引流与多次腰椎穿刺术引流治疗重型颅脑损伤合并蛛网膜下腔出血[J]. 中外医疗, 2015, 13(12): 15-17.  
Wang WF, Yang RS, Huang CB. Continuous Lumbar Cistern Drainage and Drainage with Lumbar Puncture and Drainage in the Treatment of Multiple Injury Complicated with Sub-arachnoid Hemorrhage and Severe Craniocerebral[J]. China Foreign Medical Treatment, 2015, 13(12): 15-17.
- [15] 李日, 李文臣, 伦志军, 等. 腰大池脑脊液持续引流用于自发性蛛网膜下腔出血患者疗效的Meta分析[J]. 中华神经外科杂志, 2015, 31(10): 1055-1061. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-2346.2015.10.023.  
Li R, Li WC, Lun ZJ, et al. Lumbar continuous drainage of cerebrospinal fluid for the efficacy of patients with spontaneous subarachnoid hemorrhage: a meta-analysis[J]. Chinese Journal of Neurosurgery, 2015, 31(10): 1055-1061.

(收稿日期: 2018-04-23)

(本文编辑: 戚红丹)