

# 脑室外引流联合腰大池引流治疗自发性脑室出血的临床研究

裘五四\*, 赵鹏, 徐海松, 郝泽林

杭州师范大学附属医院, 杭州市第二人民医院, 浙江 杭州  
Email: \*shihai954@163.com

收稿日期: 2021年5月19日; 录用日期: 2021年6月9日; 发布日期: 2021年6月16日

## 摘要

通过对比研究脑室外引流联合腰大池引流(EVD-LP)和单纯脑室外引流(EVD)治疗重度自发性脑室出血患者的疗效, 为自发性脑室出血患者的治疗提供参考。前瞻性分析收治的重度自发性脑室出血患者52例, 按治疗方法分为EVD治疗组(13例)和EVD-LP治疗组(39例), EVD治疗组将脑室型颅内压探头放在积血脑室内, 引流并监测“颅内压”的变化。EVD-LP诊疗组在EVD治疗组基础上, 待复查头部CT显示第三脑室、第四脑室及室间孔及中脑导水管无完全性梗阻性积血后, 置入腰大池外引流管引流, 比较分析两组患者脑室引流管留置时间、血肿清除时间和术后患者1个月、3个月的日常生活能力(ADL)量表评分来评价患者预后情况。结果显示, EVD-LP组患者无严重并发症出现, 两组在良好预后人数( $\chi^2 = 1.926, P > 0.05$ )、引流管留置时间( $\chi^2 = 0.188, P > 0.05$ )、脑室内血肿完全清除时间( $\chi^2 = 1.067, P > 0.05$ )无统计学差异, EVD-LP组患者的3月后良好(ADL 1~3分)预后率82%显著高于EVD组54%。本研究表明, EVD-LP治疗重度自发性脑室出血安全有效, 无严重并发症出现, 能显著提高患者3月良好预后率。

## 关键词

自发性脑室出血, 颅内压, 脑室外引流, 腰椎穿刺, 预后

## Clinical Study of External Ventricular Drainage Combined with Lumbar Cistern Drainage in the Treatment of Spontaneous Intra-Ventricular Hemorrhage

Wusi Qiu\*, Peng Zhao, Haisong Xu, Zelin Hao

Hangzhou Second Hospital, The Affiliated Hospital of Hangzhou Normal University, Hangzhou Zhejiang  
Email: \*shihai954@163.com

\*通讯作者。

文章引用: 裘五四, 赵鹏, 徐海松, 郝泽林. 脑室外引流联合腰大池引流治疗自发性脑室出血的临床研究[J]. 亚洲外科手术病例研究, 2021, 10(2): 29-33. DOI: 10.12677/acrs.2021.102005

## Abstract

We investigate the effects of External Ventricular Drainage (EVD) with lumbar cistern drainage by comparing the efficacy of EVD combined with lumbar cistern drainage (EVD-LP) and EVD alone for patients with spontaneous intra-ventricular hemorrhage. Fifty-two patients with severe spontaneous ventricular hemorrhage were prospectively analyzed and divided into EVD treatment group (13 cases) and EVD-LP treatment group (39 cases). For patients in the EVD treatment group, a ventricular intracranial pressure probe was placed in the ventricular compartment for drainage of intra-ventricular hemorrhage and monitoring the changes of "intracranial pressure". For patients in the EVD-LP group, after the similar EVD treatment was performed, with CT showing that the third ventricle and the fourth ventricle and foramen of monro and midbrain aqueduct without any complete obstruction, the lumbar cistern drainage was followed. Comparative analysis of two groups of patients was performed for the ventricular drainage tube indwelling time, hematoma clearance time and prognosis of postoperative 1 month, 3 months (ADL). There were no significant differences in the number of patients with good prognosis ( $\chi^2 = 1.926$ ,  $P > 0.05$ ), the indwelling time of drainage tube ( $\chi^2 = 0.188$ ,  $P > 0.05$ ), and the time to complete clearance of intra-ventricular hemorrhage ( $\chi^2 = 1.067$ ,  $P > 0.05$ ) between the two groups. The favorable (ADL1-3 score) prognosis after 3 months was 82% in the EVD-LP group, significantly higher than 54% in the EVD group. This study shows that EVD-LP is a safe and effective method in the treatment of severe spontaneous ventricular hemorrhage without serious complications, and can significantly improve the 3-month good prognosis rate of the patients. The good prognosis rate (ADL1-3 points) of patients in the EVD-LP group after 3 months was significantly higher than that in the EVD group (82% versus 54% respectively,  $\chi^2 = 4.1368$ ,  $p > 0.05$ ). There were no complications resulting in severe sequelae. In conclusion, the EVD with lumbar drainage described here is a safe method of treatment which can improve prognosis at 3 months without severe complications for patients with severe spontaneous intra-ventricular hemorrhage.

## Keywords

Spontaneous Intra-Ventricular Hemorrhage, Intracranial Pressure, EVD, Lumbar Puncture, Prognosis

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

脑室出血(intra-ventricular hemorrhage, IVH)是指颅内血管破裂, 血液进入脑室系统引起的综合征[1] [2]。IVH 是增加脑出血死亡率和不良预后的危险因素[1]-[6]。部分脑室出血患者需要手术治疗, EVD 是治疗重度 IVH 的有效方法, 不仅可以起到引流脑室积血、改善脑积水, 还可以进行脑室内 ICP 监测等, 腰穿、腰大池引流对重症 IVH 患者具有促进脑室积血吸收、减少日后脑积水的发生率[3] [7] [8] [9]。我们对收治的自发性 IVH 患者进行对比研究脑室外引流联合腰大池引流(EVD-LP)和单纯脑室外引流(EVD)治

疗重度自发性脑室出血患者的疗效,为临床开展 IVH 的治疗及“颅内压监测”监护在重度 IVH 的治疗中提供一定参考资料。

## 2. 研究方法

### 2.1. 一般资料

选择 2014 年 1 月至 2019 年 9 月,我院神经外科收治的脑室出血患者 52 例,其中男性 33 例,女性 19 例。

纳入标准:①经 CT 检查确诊为重度脑室出血;②有 EVD 手术适应症者;③年龄 < 75 岁;④发病时间 < 24 h;⑤患者家属同意治疗方式并签署手术知情同意书。排除标准:①血液系统疾病;②有颅内或全身感染性疾病;③脑肿瘤卒中未有效处理;④既往有严重脑卒中、糖尿病、冠心病等病史[5] [10] [11]。

根据患者治疗方案的不同,将患者分为 EVD 治疗组和 EVD-LP 治疗组,其中 EVD 组 13 例,其中男性 9 例,女性 4 例,平均年龄( $50 \pm 14$ )岁,平均术前 GCS ( $7.46 \pm 2.93$ )分,平均基础疾病数( $0.69 \pm 0.48$ )个,平均术前脑内血肿量( $36.72 \pm 19.81$ ) ml。EVD-LP 组 39 例。其中男性 24 例,女性 15 例,平均年龄( $50 \pm 11$ )岁,平均术前 GCS ( $7.67 \pm 3.15$ )分,平均基础疾病数( $1.13 \pm 0.80$ )个,平均术前脑内血肿量( $42.45 \pm 33.31$ ) ml,两组患者组间具有可比性。

该研究获得杭州师范大学附属医院伦理委员会的伦理许可。

### 2.2. 治疗方法

按治疗方法分为 EVD 治疗组和 EVD-LP 治疗组。EVD 治疗组:依据侧脑室前角穿刺方法进行,将脑室型 ICP 探头放在积血脑室内进行引流并监测“颅内压”的变化。EVD-LP 治疗组:在 EVD 治疗基础上先行腰椎穿刺,若压力 > 25 mmHg 则次日继续腰穿,至压力不超过 20 mmHg、头颅 CT 显示脑室系统无明显梗阻后,置入腰大池外引流装置,观察 24 h 后如患者无明显异常,侧脑室压力较夹管前无明显升高,拔除脑室引流管。一般腰大池引流量控制为 10 ml/h, 200~300 ml/d。腰大池引流管拔管指征:脑脊液颜色逐渐变清,常规及生化结果趋向正常,ICP 监测稳定在 20 mmHg 以下,复查颅脑 CT 示脑室系统无明显扩大。为防止感染,腰大池置管时间一般为 5 d。颅内压控制目标:根据脑室-腰大池压力梯度或者腰穿结果调节控制引流速度以及脱水剂用量,当 ICP > 20 mmHg,依据病情可应用 20%甘露醇 0.25~0.5g/kg 快速静滴,每 6~12 h 一次;如持续 ICP > 25 mmHg,则复查头颅 CT,出现手术指征者则行手术治疗[8] [12] [13] [14]。

### 2.3. 监测指标

监测 2 组患者以下指标:脑室内血肿清除时间、脑室引流管留置时间、主要并发症,预后情况以患者术后 1 个月、3 个月的日常生活能力(activities of daily living, ADL)量表评分来评价。

### 2.4. 统计方法

计量资料以均值±标准差表示,显著性比较采用 t 检验分析,计数资料显著性比较采用卡方检验分析。采用 SPSS25.0 统计软件进行统计学分析, P < 0.05 为有统计意义。

## 3. 结果

### 3.1. 脑室内血肿完全清除时间及脑室内引流管留置时间的比较

采用 3:1 随机数字表入组 52 例患者, EVD 和 LP 操作方法方便简便可行, EVD-LP 组与 EVD 组患者

无严重并发症发生。两组患者在脑室内血肿完全清除时间及脑室内引流管留置时间方面未存在统计学差异( $P > 0.05$ )见表 1。

**Table 1.** Comparison of the complete clearance time of intraventricular hematoma and indwelling time of intra-ventricular drainage tube in 2 groups (Days,  $\bar{x} \pm SD$ )

**表 1.** 两组患者脑室内血肿完全清除时间及脑室内引流管留置时间的比较

组别	脑室内血肿完全清除时间(天)	脑室内引流管留置时间(天)
EVD-LP 组	14.84 $\pm$ 5.94	10.16 $\pm$ 3.93
EVD 组	12.67 $\pm$ 2.5	9.89 $\pm$ 3.1
$\chi^2$ 值/t 值	1.067	0.188
P 值	>0.05	>0.05

### 3.2. 两组患者住院时间和预后比较

EVD-LP 组 ICU 住院时间为 7.32  $\pm$  7.69 天, EVD 组患者 ICU 住院时间为 6.70  $\pm$  5.42 天, 两组无统计学差异( $t = 0.237, P > 0.05$ )。

两组患者在 1 月时预后良好率(ADL 1~3 级)无统计学差异, 但在 3 月时预后良好率 EVD-LP 组患者明显高于 EVD 组患者(分别为 82.1% 和 53.8%,  $P < 0.05$ )见表 2。

**Table 2.** Comparison of clinical prognosis between 2 groups after 1 month and 3 months (n, %)

**表 2.** 两组患者 1 月、3 月后临床预后(n, %)的比较

组别	1 月后预后良好率	3 月后预后良好率
EVD-LP 组	29/39 (74.4%)	32/39 (82.1%)
EVD 组	7/13 (53.8%)	7/13 (53.8%)
$\chi^2$ 值	1.926	4.1368
P 值	>0.05	<0.05

## 4. 讨论

随着人口的老龄化及人民生活水平的提高等, 自发性脑出血的发生率呈上升趋势, 而且病死率不断上升。而在自发性脑出血患者中, 约 45% 合并脑室出血, 且是预后不良的独立预测因素之一[2] [3] [4] [5]。其病理生理机制主要有四种: 1、急性梗阻性脑积水; 2、血块的质量效应; 3、血液及其分解产物对邻近脑实质的毒性; 4、慢性脑积水的发生。

EVD 治疗重度脑室出血可解除或改善急性脑积水、引流脑室积血、减少慢性脑积水的发生率等, 而腰椎穿刺(腰大池持续引流)对非梗阻性脑积水的脑室出血(包括 EVD 治疗后的颅内感染)患者有良好的治疗效果。上述方法均是治疗脑室出血的微创方法。国内外专家共识和指南关于 IVH 诊治推荐: 发病早期的脑室出血可以在 EVD 灌注溶血酶(rt-PA)的基础上同时给予 LD。EVD 联合 rt-PA 治疗脑室出血是安全的, 有助于降低重症患者的病死率, 但对于神经功能改善有待进一步研究; 联合腰椎穿刺置管引流有助于加速清除脑室出血、降低行脑室腹腔分流的风险。

本研究 EVD-LP 组患者 1 月时良好预后率无统计学差异, 而在 3 月时的 EVD-LP 组患者良好预后率显著高于 EVD 组。国内外有关于脑室出血治疗方案新的报道, 认为内镜下血肿清除术 + 脑室切开术可以减少需要永久脑脊液分流术的采用率, 且病死率相对于单纯脑室外引流治疗低, 两月后 GOS 评价优于

单纯脑室外引流。其他的治疗方案包括脑室-腹腔分流术和内镜下第三脑室切开术[15][16]。但是目前国内外指南及专家共识认为上述治疗方案治疗效果并不明确，并未给出明确推荐[5][6][8][9][14]。

我们的经验是 EVD 后先行腰椎穿刺，压力不超过 20 cm 水柱可行腰大池引流术，持续引流但要注意引流管护理避免滑脱感染等；若压力大于 20 cm 水柱则建议继续腰椎穿刺治疗，加强相应的监护及处理，避免引起枕骨大孔疝等严重后果。本研究表明，EVD-LP 治疗脑室出血是一种安全的治疗方案，可以提高患者 3 月的良好预后率。

## 基金项目

本项目受杭州市科技局(20191203B103, 20150733Q18)资助。

## 参考文献

- [1] Barrington, K.J. (2014) Management during the First 72 h of Age of the Periviable Infant: An Evidence-Based Review. *Seminars in Perinatology*, **38**, 17-24. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2013.07.004>
- [2] 丛蓓, 罗金维, 韩世杰, 等. 脑出血患者临床流行病学调查[J]. 临床医学进展, 2019, 9(6): 751-755. <https://doi.org/10.12677/ACM.2019.96115>
- [3] Montano, A., Hanley, D.F. and Hemphill, J.R. (2021) Hemorrhagic Stroke. *Handbook of Clinical Neurology*, **176**, 229-248. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64034-5.00019-5>
- [4] 《中国脑卒中防治报告 2018》编写组. 我国脑卒中防治仍面临巨大挑战——《中国脑卒中防治报告 2018》概要[J]. 中国循环杂志, 2019, 34(2): 105-119. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1000-3614.2019.02.001>
- [5] 中华医学会神经外科学分会, 中国医师协会急诊医师分会, 国家卫生和计划生育委员会脑卒中筛查与防治工程委员会. 自发性脑出血诊断治疗中国多学科专家共识[J]. 中华急诊医学杂志, 2015, 24(12): 1319-1323. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2015.12.003>
- [6] 译婉玲(译), 于瀛(译), 黄清海(译). 自发性脑出血诊疗指南——美国心脏协会/美国卒中协会的健康职业者指南[J]. 中国脑血管病杂志, 2015(9): 490-504. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-5921.2015.09.009>
- [7] Chiu, T., Chang, H.R., Wang, L.Y., et al. (2020) Vegetarian Diet and Incidence of Total, Ischemic, and Hemorrhagic Stroke in 2 Cohorts in Taiwan. *Neurology*, **94**, e1112-e1121. <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000009093>
- [8] 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. 中国脑出血诊治指南(2019)[J]. 中华神经科杂志, 2019, 52(12): 994-1005. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2019.12.003>
- [9] Aftab, M. and Salman, M. (2019) Time to Discontinue Use of the Term “Hemorrhagic Stroke”. *American Journal of Neuroradiology*, **40**, 1893. <https://doi.org/10.3174/ajnr.A6240>
- [10] Campbell, B. and Khatri, P. (2020) Stroke. *The Lancet*, **396**, 129-142. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31179-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31179-X)
- [11] Huttner, H.B., Nagel, S., Tognoni, E., et al. (2007) Intracerebral Hemorrhage with Severe Ventricular Involvement: Lumbar Drainage for Communicating Hydrocephalus. *Stroke*, **38**, 183-187. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000251795.02560.62>
- [12] Oostema, J.A., Chassee, T., Baer, W., et al. (2020) Accuracy and Implications of Hemorrhagic Stroke Recognition by Emergency Medical Services. *Prehospital Emergency Care*, **2020**, 1-6. <https://doi.org/10.1080/10903127.2020.1831669>
- [13] 荣青青. MRI 与 CT 对不同时期脑出血的诊断价值对比分析[J]. 影像研究与医学应用, 2019, 3(19): 222-223.
- [14] 中华医学会神经外科学分会, 中国神经外科重症管理协作组. 神经外科脑脊液外引流中国专家共识(2018 版)[J]. 中华医学杂志, 2018, 98(21): 1646-1649. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.21.005>
- [15] Shimizu, Y., Tsuchiya, K. and Fujisawa, H. (2019) Endoscopic Surgery for Thalamic Hemorrhage with Intraventricular Hemorrhage: Effects of Combining Evacuation of a Thalamic Hematoma to External Ventricular Drainage. *Asian Journal of Neurosurgery*, **14**, 1112-1115. [https://doi.org/10.4103/ajns.AJNS\\_197\\_19](https://doi.org/10.4103/ajns.AJNS_197_19)
- [16] Chen, C.C., Liu, C.L., Tung, Y.N., et al. (2011) Endoscopic Surgery for Intraventricular Hemorrhage (IVH) Caused by Thalamic Hemorrhage: Comparisons of Endoscopic Surgery and External Ventricular Drainage (EVD) Surgery. *World Neurosurgery*, **75**, 264-268. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2010.07.041>