

神经内镜辅助显微镜下治疗重型脑干出血的疗效分析

路贵, 杜宝顺, 王阳, 程振国

新乡市中心医院神经外科, 河南 新乡 453000

摘要: **目的** 探讨神经内镜辅助显微镜下治疗重型脑干出血的临床疗效。 **方法** 回顾分析我院2014年1月~2018年3月收治的98例重型脑干出血患者临床资料, 根据治疗方法不同分为手术组(39例)和对照组(59例), 评估两组患者治疗1周后格拉斯哥昏迷评分(GCS)评分、3个月后改良Rankin评分, 以及有效率、死亡率、持续植物状态(PVS)生存率。 **结果** 手术组与对照组在治疗1周后GCS评分($t=2.39, P=0.012$)、3个月后改良Rankin评分($\chi^2=7.36, P=0.003$)、有效率($\chi^2=8.27, P=0.001$)、死亡率($\chi^2=-6.15, P=0.006$)、PVS生存率($\chi^2=-5.43, P=0.014$)组间比较结果, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。本研究结果显示:神经内镜辅助显微镜下治疗重型脑干出血的临床疗效优于保守治疗。 **结论** 采用神经内镜辅助显微镜下治疗重型脑干出血, 可以提高治疗有效率, 降低死亡率、PVS生存率, 最终改善患者预后。

关键词: 重型脑干出血; 神经内镜辅助显微镜; 预后

DOI: 10.16636/j.cnki.jinn.2020.01.003

Clinical effect of neuroendoscope-assisted microscopic therapy for severe brainstem hemorrhage

LU Gui, DU Bao-Shun, WANG Yang, CHENG Zhen-Guo. Department of Neurosurgery, Xinxiang Central Hospital, Xinxiang 453000, China

Abstract: **Objective** To investigate the clinical effect of treated neuroendoscope-assisted microscopic therapy for severe brainstem hemorrhage. **Methods** A retrospective analysis was performed for the clinical data of 98 patients with severe brainstem hemorrhage who were admitted to our hospital from January 2014 to March 2018. According to the treatment method, they were divided into surgery group with 39 patients and control group with 59 patients. The two groups were evaluated in terms of Glasgow Coma Scale (GCS) score at 1 week after treatment, modified Rankin score at 3 months after treatment, response rate, mortality rate, and persistent vegetative state (PVS) survival. **Results** There were significant differences between the surgery group and the control group in GCS score at 1 week after treatment ($t=2.39, P=0.012$), modified Rankin score at 3 months after treatment ($\chi^2=7.36, P=0.003$), response rate ($\chi^2=8.27, P=0.001$), mortality rate ($\chi^2=-6.15, P=0.006$), and PVS survival rate ($\chi^2=-5.43, P=0.014$). The results of this study showed that neuroendoscope-assisted microscopic therapy had a better clinical effect than conservative treatment in the treatment of severe brainstem hemorrhage. **Conclusions** In the treatment of severe brainstem hemorrhage, neuroendoscope-assisted microscopic therapy can effectively improve response rate, reduce mortality rate and PVS survival rate, and finally improve patients' prognosis.

Key words: Severe brainstem hemorrhage; Neuroendoscope-assisted microscopic therapy; Prognosis

脑干出血是神经外科常最为严重、预后最差的急性出血性脑血管病类型^[1,2], 特别是重型脑干出血, 往往被认为是死症, 无论手术或保守治疗, 临床

效果均不理想。脑干结构复杂、功能重要, 既往一直被视为神经外科手术的“禁区”^[3]。但随着显微技术的不断进步, 神经内镜的应用, 以及脑干良性病变

收稿日期: 2019-10-31; 修回日期: 2019-12-22

作者简介: 路贵(1986-), 男, 主治医师, 硕士研究生, 主要从事神经外科脑血管病相关研究。

手术治疗良好预后的报道,目前脑干出血外科手术已不再被认为是手术禁忌^[4-7]。本文提示采用神经内镜辅助显微镜下治疗重型脑干出血,可以提高治疗有效率,降低死亡率,降低持续植物状态(PVS)生存率,最终改善患者预后。现报告如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾分析我院 2014 年 1 月~2018 年 3 月收治 98 例重型脑干出血患者临床资料,均符合全国第四届脑血管病学术会议制定的脑出血诊断标准,并经头颅 CT 检查确诊为脑干实质出血;出血量根据多田公式计算,脑干实质血肿 > 5 mL 或直径大于 2 cm;患者入院时格拉斯哥昏迷评分(Glasgow Coma Scale, GCS)评分均 ≤ 8 分;排除脑疝晚期、高龄(> 80 岁)、凝血功能障碍、重要器官脏器功能不全者;所有患者家属均签所接受治疗方案同意书。根据治疗方法不同分为手术组(39 例)和对照组(59 例)。其中手术组:男 19 例,女 20 例;年龄 31~76 岁,平均(57.37 ± 12.56)岁;脑干实质血肿量平均(8.13 ± 1.47) mL;血肿主体位于中脑 9 例,桥脑 27 例,延髓 3 例,其中破入脑室 11 例(三脑室 4 例,四脑室 7 例);入院时 GCS 评分平均(6.24 ± 1.32)分;有明确“高血压病”病史 31 例,术中发现脑干血管畸形 5 例。对照组:男 27 例,女 32 例;年龄 33~78 岁,平均(58.67 ± 11.23)岁;脑干实质血肿量平均(7.64 ± 1.72) mL;血肿主体位于中脑 12 例,桥脑 42 例,延髓 5 例,其中破入脑室 15 例(三脑室 5 例,四脑室 10 例);入院时 GCS 评分平均(5.94 ± 1.61)分;有明确“高血压病”病史 48 例。两组患者性别、年龄、脑干实质血肿量、破入脑室部位、入院时 GCS 评分,组间比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),两组资料之间具有可比性。

1.2 治疗方法

1.2.1 对照组 采用常规方法治疗,入院后吸氧、心电监护、胃肠减压、保持呼吸道通畅,必要时气管插管辅助机械通气,短期内无法脱机者行气管切开;控制血压,止血、减轻脑水肿、营养神经等药物应用,防治并发症;动态复查头颅 CT,如有急性脑积水且病情加重,行脑室外引流术治疗;病情稳

定,积极高压氧等康复治疗。

1.2.2 手术组 采用神经内镜辅助显微镜下脑干血肿清除,合并急性脑积水,先行脑室外引流术,其他治疗同对照组。根据脑干出血具体部位及破入脑室情况,选择不同的手术入路,总体以距离血肿最近、对脑干创伤最小为基本原则。本研究采取以下三种手术入路:①颞下经小脑幕入路;②乙状窦后入路;③枕下后正中入路。术中利用神经内镜下良好的深部照明,清晰的视野,配合显微镜下三维立体结构,景深明确,减少脑组织牵拉损伤,清晰显示脑干血肿破口,无血肿破口者在血肿最表浅处且脑干安全区造瘘进入血肿腔,直视下观察血肿腔各壁,严格血肿腔内操作,清除血肿,明胶海绵填塞血肿腔,压迫止血,不用双极电凝止血,温生理盐水冲洗,严密缝合硬膜,常规关颅。

1.3 疗效评估

观察比较两组患者治疗 1 周后 GCS 评分、3 个月后改良 Rankin 评分,以及有效率、死亡率、持续植物状态(Persistent Vegetative State, PVS)生存率。改良 Rankin 评分有 5 个等级,0 级:完全没有症状;1 级:尽管有症状,但未见明显残障;2 级:轻度残障;3 级:中度残障;4 级:重度残障;5 级:严重残障。改良 Rankin 评分 3 级以下认为治疗有效,有效率(%) = 改良 Rankin 评分 0~3 级病例数/总病例数 $\times 100\%$;按照我国 PVS 诊断标准^[8],确定存活患中 PVS 生存人数, PVS 生存率 = PVS 生存人数/总生存人数 $\times 100\%$ 。

2 统计学处理

采用 SPSS 19.0 统计学软件进行数据分析,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,进行 t 检验;计数资料及率的比较进行 χ^2 检验;以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

手术组:采用颞下入路 14 例,乙状窦入路 13 例,后正中入路 12 例,联合脑室外引流 16 例,共死亡 9 例, PVS 生存 4 例;对照组:因急性脑积水行脑室外引流术 20 例,共死亡 25 例, PVS 生存 7 例;两组治疗 1 周后 GCS 评分、3 个月后改良 Rankin 评分、有效率、死亡率、PVS 生存率,组间比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表 1。

表1 两组术后情况比较

组别	手术组(<i>n</i> = 39)	对照组(<i>n</i> = 59)	统计量	<i>P</i> 值
1 周后 GCS 评分	9.56 ± 2.34	7.58 ± 3.49	<i>t</i> = 2.39	0.012
3 个月后改良 Rankin 评分			$\chi^2 = 7.36$	0.003
0-1 级	5	2		
2-3 级	16	10		
4-5 级	9	12		
死亡人数(<i>n</i>)	9	25		
PVS 生存人数(<i>n</i>)	4	7		
¹ 有效率(%)	53.84(21/39)	20.34(12/59)	$\chi^2 = 8.27$	0.001
² 死亡率(%)	23.08(9/39)	42.37(25/59)	$\chi^2 = -6.15$	0.006
³ PVS 生存率(%)	13.33(4/30)	29.17(7/24)	$\chi^2 = -5.43$	0.014

注:1. 有效率(%) = 治疗3个月后改良Rankin评分0-3级病例数/总病例数×100%; 2. 死亡率(%) = 发病至3个月内死亡例数/总病例数×100%; 3. 持续植物状态(PVS)生存率 = PVS生存人数/总生存人数×100%。

4 讨论

脑干出血占自发性脑出血的5.0%~13.4%,病死率、致残率极高,预后极差。脑干出血又以脑桥出血最为常见,有研究显示:脑干出血中脑桥出血占80%,中脑出血占15%,延髓出血占5%^[9]。这可能与脑桥旁正中动脉呈直角从基底动脉发出有关。脑干内缺乏吸收血肿的关键细胞—胶质细胞,因此脑干血肿吸收极为缓慢^[10],持续的血肿压迫以致保守治疗预后极差;另外,血肿分解产生大量炎症因子,引起炎症反应、脑水肿等继发性脑损伤加重病情^[11]。所以脑干出血治疗的关键是尽早清除血肿、解除占位效应,减轻脑干周围组织受压,阻断脑干出血后继发性损伤的恶性循环,提高生存率,改善预后。

脑干解剖结构极为复杂,散在的神经核团、上下传导纤维束,都具有着重要的功能,根据血肿在脑干的不同部位,选择不同的手术入路,以及显微镜、神经内镜的合理应用,是微创治疗脑干出血手术治疗的关键。笔者采用三种常用的入路:①颞下经小脑幕入路:适用于血肿位于中脑、脑桥上腹外侧者;②乙状窦后入路:适用于血肿位于脑桥中下部腹外侧者;③枕下后正中入路:适用于血肿位于脑桥、延髓背侧,且破入四脑室者。由于脑干血肿位置深在,单纯显微镜视角难以看清内部结构,术中需反复调整显微镜角度,容易造成脑干损伤,血肿残留;研究报道神经内镜应用脑干血肿清除取得更好的临床效果^[6]。因此笔者采用神经内镜辅助下,清除脑干血肿,视野清晰,无需过度牵拉脑组织,术中直视下清除血肿,严格血肿腔内操作,探查血肿腔各壁,血肿清除彻底,对脑干及周围神经组织损伤极小,减少手术并发症。本研究结果显

示:神经内镜辅助显微镜脑干血肿清除较但单纯保守治疗,能明显提高治疗有效率(53.84%),降低死亡率(23.08%)。本研究手术组死亡率低于既往文献报道(33.3%)^[12-13]。脑干出血无论保守还是手术治疗,致残率极高,所致持续植物状态生存的患者,给家庭及社会带来了沉重负担;本研究采用神经内镜辅助显微镜下脑干血肿清除,能降低存活患者持续植物状态生存率(13.33%),这可能与神经内镜直视下脑干血肿腔内操作,视野清晰,创伤极小有关。有研究采用立体定向穿刺治疗脑干血肿,也取得了良好的临床效果^[7,14-16],但笔者认为穿刺不能迅速彻底清除血肿,解除脑干压迫,同时有穿刺位置不当,不能直视下清除血肿,增加脑干损伤、再出血风险。关于脑干出血手术时机和指征把握,目前公认尽早手术清除血肿,减轻继发性脑损伤,可改善患者预后^[17];笔者认为应遵循以下原则:①出肿量>5 mL或脑干血肿直径>2 cm或超过脑干平面1/2以上;②入院时GCS≤8分且意识障碍有加重趋势;③血肿距脑干皮层<1 cm,或破入脑室并发急性脑积水;④手术时机应选择出血6 h内,尽可能不超过12 h;⑤虽有轻度呼吸功能受损,呼吸机辅助呼吸,但血压、心率等心脏功能基本正常;⑥详细告知病情,家属充分理解手术或保守治疗可能预后,并强烈要求手术治疗。但对于脑干出血时间超出24 h、双侧瞳孔散大固定、生命体征紊乱及合并严重器官功能衰竭者,应视为手术禁忌。

综上所述,神经内镜辅助显微镜技术治疗重型脑干出血,可以改善患者预后。基于本研究样本较少,且对每个手术医生技术水平未标准化,这可能会影响研究结果的可靠性,需大样本随机对照研究

进一步证实。重型脑干出血居高的死亡率、致残率,对我们神经外科医师来说,仍是任重而道远。

参 考 文 献

- [1] Takeuchi S, Suzuki G, Takssato Y, et al. Prognostic Factors in patients with primary brainstem hemorrhage [J]. Clin Neurol Neurosurg, 2013, 115 (6) : 732-735.
- [2] 李健,郑晶. 高血压性脑干出血的显微外科治疗体会 [J]. 中华神经外科杂志, 2017, 33 (2) : 184-185.
- [3] Sutherland GR, Auer RN. Primary intracerebrat hemorrhage [J]. J Clin Neurosci, 2006, 13 (5) : 511-517.
- [4] Menon G, Gopalakrishnan CV, Rao BR, et al. A single institution series of cavernomas of the brainstem [J]. J Clin Neurosci, 2011, 18 (9) : 1210-1214.
- [5] 李浩,刘文科,林森,等. 高血压相关性脑干出血的治疗探讨 [J]. 中华神经外科杂志, 2013, 29 (4) : 339-341.
- [6] 梁建广,董军,屈鸣麒,等. 神经内镜辅助手术治疗脑干出血破入第四脑室 [J]. 中华神经医学杂志, 2013, 12 (2) : 197-199.
- [7] 许峰,陶英群,孙霄,等. ROSA 辅助定向手术治疗高血压性脑干出血 [J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2017, 22 (2) : 54-56.
- [8] 张国谨,王传民,丁新生. 中国持续性植物状态的诊断标准及评分量表 [J]. 中国急救医学, 1999, 19 (2) : 632 -633.
- [9] 王军,王晓峰,张宏兵. 原发性脑干出血的临床分析 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2013, 16 (22) : 61-62.
- [10] Gui S, Meng G, Xiao X, et al. Surgical Management of Brainstem Cavernous Malformation: Report of 67 Patients [J]. World Neurosurg. 2019, 122 : e1162-e1171.
- [11] 潘新发. 脑出血后血肿周围组织炎症反应的研究进展 [J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2010, 37 (3) : 263-267.
- [12] Huang K, Ji Z, Sun L, et al. Development and Validation of a Grading Scale for Primary Pontine Hemorrhage [J]. Stroke, 2017, 48 (1) : 63-69.
- [13] Meguro T, Kuwahara K, Tomita Y, et al. Primary pontine hemorrhage in the acute stage: clinical features and a proposed new simple scoring system [J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2015, 24 (4) : 860-865.
- [14] 张少伟,牛光明,袁军辉,等. 立体定向手术与常规保守治疗重型脑干出血的疗效对比 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2019, 22 (8) : 853-858.
- [15] 薛振生. 64 排 CT 导引立体定向治疗脑干出血 [J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2011, 16 (4) : 171-172.
- [16] 金孟浩. 立体定向治疗高血压性脑干出血的临床研究 [D]. 温州医科大学, 2018.
- [17] 范学政,游潮. 国内高血压脑出血微创血肿清除手术治疗现状及趋势 (2017) [J]. 中华神经外科学杂志, 2017, 16 (9) : 956-961.