

· 论著 ·

神经内镜治疗自发性脑室出血的疗效分析

唐元辉, 马建荣, 周杰, 何承彪, 熊立芳, 李自强, 李焕柱, 董明灿
长沙泰和医院神经外科, 湖南 长沙 410000

摘要:目的 探讨神经内镜对自发性脑室出血手术治疗的疗效分析。方法 收集2009年6月至2013年12月我院经CTA筛查的119例自发性脑室出血患者,分为2组:神经内镜手术组(NEG)48例、脑室外引流组(EVDG)71例,手术治疗均在48小时内进行;比较二组不同术式术后6小时颅脑CT,血肿清除率、术后并发症及术后6个月对患者进行ADL预后分级等治疗效果评估。结果 ①血肿清除率:NEG明显优于EVDG($P < 0.01$)。②术后并发症:发生率分别为12.5%、40.6%。NEG明显低于EVDG($P = 0.048$)。③术后6个月ADL分级:NEG和EVDG术后6个月ADL预后评分恢复良好(ADL I~III级)比例分别为:79.17% (38/48)、46.48% (33/71)。NEG术后6个月ADL评分明显优于EVDG($P = 0.001$)。结论 神经内镜组手术血肿清除率高、并发症少、预后好,优于脑室外引流手术组。

关键词: 脑室出血; 神经内镜; 脑室外引流

Effect of neuroendoscopic treatment on spontaneous intraventricular hemorrhage

Tang Yuanhui*, Ma Jianrong, Zhou Jie, He Chenbiao, Xiong Lifang, Li Ziqiang, Li Huanzhu, Dong Mingcan; Taihe Xiangya Hospital, Changsha, Hunan, 410000

Abstract: Objective To investigate the effect of neuroendoscopic treatment on spontaneous intraventricular hemorrhage. **Methods** A total of 119 cases of spontaneous intraventricular hemorrhage, who were admitted to our hospital between June 2009 and December 2013 with no positive findings by computed tomography angiography, were recruited in this study. The patients were divided into two groups: neuroendoscopic operation (NEG) group (48 cases) and external ventricular drainage (EVDG) group (71 cases). All operations were performed within 48 h. A comparative study was performed between the two groups in terms of hematoma clearance rate within 6 h after operation under CT scan, incidence of postoperative complications, and ADL score 6 months after operation. **Results** ①The hematoma clearance rate in the NEG group was significantly higher than that in the EVDG group ($P < 0.01$). ②The incidence of postoperative complications in the NEG group (12.5%) was significantly lower than that in the EVDG group (40.6%) ($P = 0.048$). ③The good recovery rates (ADL grades I to III) in NEG group and EVDG group 6 months after operation were 79.17% (38/48) and 46.48% (33/71), respectively; the good recovery rate in the NEG group was significantly higher than that in the EVDG group ($P = 0.001$). **Conclusions** Neuroendoscopic operation is superior to external ventricular drainage in treatment of intraventricular hemorrhage with higher hematoma clearance rate, fewer complications, and better prognosis.

Key words: Intraventricular hemorrhage; Neuroendoscopy; External ventricular drainage

自发性脑室内出血是指非外伤性因素所致的颅内血管破裂,血液进入脑室系统。病情特点有进展迅速、突然昏迷、脑干受损、死亡率高,是临床常见的神经系统急症之一。以上特点提示脑室出血应进行及时的医疗干预,不然将影响颅内的病理生理过程,甚至产生恶性循环。目前,国内外学者在用神经内镜清除颅内血肿方面做了一些研究,取得

了满意的疗效,证实是一项很有发展前景的治疗方法^[1]。本文对2009年6月至2013年12月经CTA初筛未发现病因的119例自发性脑室出血患者进行分析,将患者分为二组并在48小时内行手术治疗:神经内镜手术组48例,脑室外引流术组71例;比较二组术后6小时复查颅脑CT,计算血肿清除率、术后并发症及术后6个月对患者进行ADL

收稿日期:2014-04-20;修回日期:2014-06-26

作者简介:唐元辉(1980-),男,硕士,主治医师。主要从事脑血管病的研究。

预后分级等的治疗效果评估,探讨神经内镜对自发性脑室出血手术治疗方法及疗效。

1 一般资料与方法

1.1 一般资料

119例患者纳入标准:a.符合脑室出血诊断标准且有手术适应证;b.脑实质出血 ≤ 30 ml;c.必须在发病后24小时内行颅脑CT及CTA筛查未发现出血病因;d.手术必须在发病后48小时内完成。明确诊断后分为二组。神经内镜手术组(NEG)48例,男性33例,女性15例,年龄21~63岁,平均52.3岁。既往有高血压病史的有43例,GCS >7 分的32例;GCS ≤ 7 分的13例;出血原发部位:脑室8例,基底节区27例,丘脑13例。脑室外引流组(EVDG)71例,男性42例,女性29例,年龄20~70岁,平均54.2岁。既往有高血压病史的63例,GCS >7 分的48例;GCS ≤ 7 分的23例;出血原发部位:脑室11例,基底节区39例,丘脑21例。二组病人性别经秩和检验结果为 $p = 0.400 > 0.05$;年龄经方差检验 $p > 0.05$ 和术前GCS评分采用秩和检验,精确检验结果 $p = 0.254 > 0.05$,无统计学意义($p > 0.05$),不会对术后评价造成影响。

1.2 影像学检查

所有入选病人术前均行头颅CT及CTA检查未发现出血病因并采用CT设备自带容积计算软件对血肿量进行测量并记录。术后6小时复查颅脑CT排除术后再次出血并再次计算血肿残余量。血肿清除率=血肿量-血肿残余量/血肿量%。

1.3 方法

①NEG:以常规额角入路穿刺进入侧脑室,内镜进入脑室血肿腔后,冲洗压力设定在10~15 cmH₂O,打开吸引及冲洗通道,清除血肿(如图1),如有小血管出血可用双极电凝烧灼止血(如图2)。如双侧侧脑室铸型血肿,可经透明隔清除对侧脑室内的血肿。在内镜下放置脑室引流管并接闭式引流袋。如术后复查颅脑CT残存血肿量多于10 ml者,行血肿腔内注射尿激酶(UK),每次5万U,每日2次,每次夹管1~2 h,复查CT确认无残留血肿后拔管,放置时间最长不超过1周。对于无明显血肿残留及急性梗阻性脑积水病人,术后72 h内拔除引流管。

②EVDG:患者采用单侧或双侧侧脑室穿刺血肿碎吸引流结合尿激酶(UK)溶解血肿的方法。术

后血肿腔内注射尿激酶(UK),每次5万U,每日2次,每次夹管1~2 h,每3天复查颅脑CT至拔除头部引流管,引流管最长留置时间不超过14天,如仍有残余血肿,拔管后改行腰穿脑脊液置换。



图1 内镜下侧脑室血肿及血肿清除



图2 血肿清除后双极电凝处理脉络丛出血点

1.4 统计学方法

采用SPSS 13.0统计学软件对各术式组术后6 h复查颅脑CT血肿清除率、并发症、术后6个月后ADL评分等进行数据处理,采用方差分析、卡方检验及秩和检验。以 $p < 0.05$ 为具有统计学差异。

2 临床结果分析

术后6 h复查颅脑CT血肿清除率、脑积水发生率、感染发生率、术后6月ADL预后分级为评价脑室出血治疗效果的重要指标,决定治疗效果的好坏。研究表明:①术后6 h复查颅脑CT血肿清除率NEG明显优于EVDG($p < 0.01$)(表1);②术后颅内感染发生率NEG明显低于EVDG, $p = 0.021$;

表1 二组之间术后6小时复查颅脑CT血肿清除率对比

脑室血肿清除率	85%以上	50%~85%	50%以下
NEG	48	16	27
EVDG	71	0	3
Total	119	16	30

血肿清除率NEG明显优于EVDG($p < 0.01$)。

③术后脑积水发生率 NEG 明显低于 EVDG ($p=0.048$); ④术后再出血发生率二组之间无显著性差异 ($p=0.651$), 但从临床资料分析表明 NEG 仍优于 EVDG; ⑤术后 6 月 ADL 预后分级 NEG 优于

EVDG (表 2)。

因此, 综合上述结果, 我们认为 NEG 手术损伤小, 血肿清除率高、并发症少、预后好, 优于脑室外引流手术组。

表 2 二组术后并发症及 ADL 分级

分组	颅内感染		术后再出血		脑积水		ADL 预后分级				
	有 (%)	无	有 (%)	无	有 (%)	无	I	II	III	IV	V
NEG	2(4.17)	46	0	48	5(10.42)	43	9	12	17	8	2
EVDG	14(19.72)	57	6(8.45)	65	26(36.62)	45	8	11	14	28	10
Total	16	103	6	113	31	88	17	23	31	36	12

术后颅内感染发生率及脑积水有统计学差异 ($p=0.021$, $p=0.048$); 术后再出血 $p=0.651$ 无统计学差异。

3 讨论

自发性脑室出血 (Intraventricular Hemorrhage IVH), 是指由非外伤因素导致颅内血管破裂、血液进入脑室系统引起的综合征。分为原发性脑室出血 (Primary Intraventricular Hemorrhage, PIVH) 和继发性脑室出血 (Secondary Intraventricular Hemorrhage, SIVH)。前者发生率约为 3%~5%, 后者约为 50%。当出血破入脑室后易引发急性梗阻性脑积水 (Acute Obstructive Hydrocephalus, AOH), 导致颅腔容积失代偿, 颅内压增高, 脑疝形成, 危及病人生命, 死亡率高 35%~52%^[2-7], 致残率高, 预后差。

自发性脑室内出血后血液进入脑室系统、蛛网膜下腔可引发一系列的病理生理改变, 主要有以下几种: ①脑积水。②颅内压增高。③脑缺血缺氧损害。④血性脑脊液及分解产物直接刺激引起丘脑下部引起功能紊乱, 出现高热、血糖升高、急性心肌缺血缺氧和心律失常等危及生命的临床表现。⑤神经细胞的毒性作用。因此, 自发性脑室内出血的治疗目的主要为快速清除脑室内积血, 降低颅内压, 减少脑组织的继发性损伤及降低脑积水等并发症的发生率, 降低病死率和致残率。开颅显微手术、钻孔脑室外引流、神经内镜是治疗自发性脑室内出血的重要手段之一。

侧脑室外引流术有微创、灵活、较少的脑组织损伤、较短的手术等待时间和花费少等优点。但无法快速清除脑室内积血, 减少脑组织的继发性损伤及降低脑积水等并发症的发生率。本研究中 EVDG 病例术后发生脑积水 26 例, 发生率达 36.62%。Hoefnagel 等采用多因素分析结果表明, 脑室内出血术后颅内感染与手术前患者一般情况、

颅外感染、出血及再发出血、内置材料的置入、引流管放置时间、引流管道系统的管理, 脑脊液采样的暴露频率、有无漏出等有关^[8]。侧脑室外引流组因短期内血肿清除率低, 引流管管径细小, 相对易堵塞, 留置持续引流时间长、尿激酶反复注入、脑脊液采样频繁等操作增加了术后颅内感染的发生率。Holloway 等报道的感染率在 0~22%^[9-10], 本研究中 EVDG 病例术后颅内感染发生率与之基本相近 (19.7%)。

神经内镜清除脑室内积血有以下优势: ①良好的脑室内照明系统, 神经内镜鞘的使用, 保证所有的操作均能在脑室及积血腔内进行, 避免了脑室系统周围重要组织结构的继发性损伤; ②可直视下最大程度清除脑室内积血, 血肿清除率高, 本组资料中 NEG 术后 6 h 复查颅脑 CT 血肿清除率在 50% 以上的占到 89.58%, 手术效果显著, 明显优于脑室外引流组; ③脑室内血凝块与脑室壁一般无紧密粘连, 血块质地软, 易松动, 神经内镜下清除容易且很少引发再出血, 本组术后均未见再次出血病例, 效果良好; ④神经内镜下, 可通过透明隔造瘘、孟氏孔清除对侧侧脑室的血肿和三脑室内的血肿; ⑤整个手术过程都在内镜冲洗装置生理盐水冲洗下完成, 其有助于清除脑室内血液及积血的同时稀释和清除神经细胞毒性物质, 如自由基、凝血酶、高铁离子等^[11]。本研究观察发现因早期及时清除脑室内大量积血特别是第三脑室内积血, 患者意识障碍的时间有所缩短, 改善预后。术后患者恢复快, 本组恢复良好 (ADL I~III 级) 的为 79.17% (38/48), 死亡 2 例, 占 4.17%。与 EVDG 有显著统计学差异, 明显优于 EVDG。⑥直视下留置引流管避免了脉络丛及残余的积血阻塞引流管, 从而提

高置管的准确性。本组术后随访脑积水及颅内感染等并发症发生率明显低于脑室外引流组。

4 结论

神经内镜治疗脑室出血在血肿清除率、术后并发症及预后方面都明显优于脑室外引流组,但亦有不足之处,如管径受限,操作空间有限,视野狭小,立体感差,深部操作遇到出血较多时,止血困难以及视野模糊等。作为显微神经外科的重要组成部分,如何保证对手术空间的要求,以及保证清晰的视野,如何快速有效地进行内窥镜下的止血,都有待进一步改善。目前部分学者提出小骨瓣开颅神经内镜辅助显微手术血肿清除术因其获得了显微镜下可双手灵活操作手术器械和止血方便及术野清晰的优势^[12],其疗效尚有待于进一步的研究和探讨。

参 考 文 献

- [1] Rohde V, Behm T, Ludwig H, et al. The role of neuronavigation in intracranial endoscopic procedures. *Neurosurg Rev*, 2012, 35:351-358.
- [2] Chiewvit P, Danchaivijitr N, Nilanont Y, et al. Computed tomographic findings in non-traumatic hemorrhagic stroke. *J Med Assoc Thai*, 2009, 92(1):73-86.
- [3] Badjatia N, Rosand J. Intracerebral hemorrhage. *Neurologist*, 2005, 11(6): 311-324.
- [4] Binz DD, Toussaint LG 3rd, Friedman JA. Hemorrhagic complications of ventriculostomy placement: a meta-analysis. *Neurocrit Care*, 2009, 10(2):253-256.
- [5] Ehtisham A, Taylor S, Bayless L, et al. Placement of external ventricular drains and intracranial pressure monitors by neurointensivists. *Neurocrit Care*, 2009, 10(2): 241-247.
- [6] Murry KR, Rhoney DH, Coplin WM. Urokinase in the treatment of intraventricular hemorrhage. *Ann Pharmacother*, 1998, 32(2):256-258.
- [7] Sudlow CL, Warlow CP. Comparable studies of the incidence of stroke and its pathological types: results from an international collaboration. *International stroke incidence collaboration. Stroke*, 1997, 28(3):491-499.
- [8] Hoefnagel D, Dammers R, Ter Laak-Poort MP, et al. Risk factors for infections related to external ventricular drainage. *Acta Neurochir (Wien)*, 2008, 150(3):209-214.
- [9] Holloway KL, Barnes T, Choi S, et al. Ventriculostomy infections: the effect of monitoring duration and catheter exchange in 584 patients. *J Neurosurg*, 1996, 85(3):419-424.
- [10] Dasic D, Hanna SJ, Botanic S, et al. External ventricular drain infection: the effect of a strict protocol on infection rates and a review of the literature. *Br J Neurosurgery*, 2006, 20(5):296-300.
- [11] 张在强, 李新纲, 邵毅, 等. 神经内镜在脑室出血治疗中的临床应用. *中华神经外科杂志*, 2005, 21(11): 672-674.
- [12] 周庆九, 成晓江, 更·党木仁加甫等. 神经内镜辅助颞下经小脑幕岩嵴入路切除岩斜区脑膜瘤. *中华神经外科杂志*, 2013, 29(6):608-611.