

. 论 著 .

高血压性脑干出血的个体化手术治疗

陈 静 滕晓华 向健威 刘 宇 张佳兴 姜 峰 张汀琼 杜进兵

【摘要】目的 探讨高血压性脑干出血的显微手术治疗的手术指征、手术技巧、手术方法和预后。**方法** 回顾性分析 2011 年 1 月至 2018 年 12 月收治的 54 例高血压性脑干出血的临床资料。根据出血量及出血部位采用个体化手术治疗。**结果** 术后 3 个月,按 GOS 评分:脑室穿刺治疗的 30 例中,8 例恢复良好,12 例中残或重残,4 例植物状态生存,6 例死亡;开颅手术治疗的 20 例中,3 例恢复良好,5 例中残或重残,5 例植物状态生存,7 例死亡;脑干穿刺治疗的 4 例中,中残 2 例,重残 1 例,植物状态生存 1 例。**结论** 根据出血量及出血部位采用不同的方法治疗高血压性脑干出血,效果良好。

【关键词】 高血压性脑干出血;显微手术;手术指征;手术方法

【文章编号】 1009-153X(2020)04-0218-03 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 743.34; R 651.1*2

Individualized surgical treatment based on volume and location of hemotoma for hypertensive brainstem hemorrhage

CHEN Jing¹, TENG Xiao-hua¹, XIANG Jian-wei¹, LIU Yu¹, ZHANG Jia-xing¹, JIANG Feng¹, ZHANG Ting-qiong¹, DU Jin-bing².

1. Department of Neurosurgery, The 921st Hospital of Joint Logistics Force, PLA, Changsha 410003, China; 2. Medical Service Department, General Hospital of Central Theater, PLA, Wuhan 430070, China

【Abstract】 Objective To explore the surgical indications, surgical techniques, surgical methods and surgical efficacy for hypertensive brainstem hemorrhage. **Methods** The clinical data of 54 patients with hypertensive brainstem hemorrhage who were admitted to our hospital from January 2011 to December 2018 were retrospectively analyzed. According to the volume and location of hemotoma, individualized surgical treatment was used. The prognosis was assessed according to the GOS score 3 months after the operation. **Results** Of 30 patients treated with ventricular puncture, 8 patients were recovered well, 12 were moderately or severely disabled, 4 survived in vegetative state, and 6 died. Of 20 patients treated with craniotomy, 3 patients were recovered well, 5 were moderately or severely disabled, 5 survived in vegetative state, and 7 died. Of 4 patients treated with brainstem puncture treatment, 2 were moderate disability, 1 was severe disability, and 1 was vegetative state. **Conclusion** For hypertensive brainstem hemorrhage, the treatment method should be chosen according to the volume and location of the homatoma, which can obtain good clinical effects.

【Key words】 Hypertensive brainstem hemorrhage; Individualized surgical treatment; Clinical effect

原发性脑干出血是一种特殊的脑出血,是脑干小血管破裂,或脑出血延伸至脑干所致,占高血压性脑出血的 5%~10%^[1]。高血压性脑干出血是高血压性脑出血中病情最急、最重、病死率最高的一类出血。出血量超过 5 ml,病死率明显升高,文献报道的病死率在 60%以上^[2]。我们根据出血量及出血部位采用个体化手术治疗高血压性脑干出血 54 例,取得良好效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2011 年 1 月至 2018 年 12 月收治的 54 例高血压性脑干出血的临床资料,其中

男 34 例,女 20 例;年龄 45~77 岁,平均 63.5 岁;病程 3 h~2 d。11 例长期口服抗凝药物,44 例伴有糖尿病、冠心病及肺心病等。

1.2 临床表现 颅内压增高症状(头痛、呕吐)33 例;意识障碍 50 例,其中嗜睡 11 例,昏睡 4 例,浅昏迷 9 例,中度昏迷 15 例,深昏迷 11 例。瞳孔有改变 40 例,其中出血侧瞳孔散大 6 例,同侧瞳孔缩小 20 例,双侧瞳孔针尖样缩小 10 例,双侧散大 2 例;对侧肢体瘫痪 20 例,四肢瘫 17 例,交叉瘫 3 例。入院时 GCS 评分 3~4 分 5 例,5~6 分 10 例,7~8 分 19 例,9~12 分 20 例。

1.3 影像学检查 入院均行颅脑 CT 检查,出血位于桥脑 32 例、中脑 6 例、延髓 3 例,中脑-脑桥出血 8 例,脑桥-延髓出血 5 例。血肿量 3~15 ml,平均 7.3 ml;< 5 ml 有 30 例,5~10 ml 有 18 例,>10 ml 有 6 例;血肿破入第三脑室 9 例、第四脑室 15 例;合并脑积水 18 例。

1.4 手术方式 根据血肿部位及血肿量采用个体化

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2020.04.009

作者单位:410003 长沙,中国人民解放军联勤部队第 921 医院神经外科(陈 静、滕晓华、向健威、刘 宇、张佳兴、姜 峰、张汀琼); 430070 武汉,中国人民解放军中部战区总医院卫勤部(杜进兵)

通讯作者:杜进兵, E-mail: 149383072@qq.com

手术入路及治疗方法。

血肿量 <5 ml但破入脑室造成脑积水,采用侧脑室前角钻孔引流术,必要时注射尿激酶,降低颅内压并保持引流管5~7 d。

血肿量 >5 ml,先在侧脑室前角放置引流管,在神经电生理监测下显微手术治疗。对脑桥和延髓背侧出血破入第四脑室,采用枕下正中入路,术中开放枕大孔,咬开环椎后弓,充分减压;切开小脑蚓部,拾起小脑半球,暴露第四脑室底部,在中脑或桥脑外侧脑组织最薄的地方纵形切开或血肿破溃的脑脑干面切开,清除血肿后,行硬膜成形减压。对桥脑腹外侧偏向一侧、靠近小脑桥脑角区血肿,采用经枕下-乙状窦后入路,在面听神经上方暴露桥脑侧面,切开桥脑血肿表面软膜直接进入血肿腔并清除(图1)。对丘脑及基底节出血并破入中脑,采用颞中上回入路,沿血肿破溃方向除脑干内血肿。

血肿 >5 ml,血肿最大层面直径 >2 cm,偏向脑干一侧或背侧,血肿面积占脑干面积 $>50\%$,有明显占位并出血稳定,家属不愿意开颅手术,采用张先斌等^[9]介绍的定位穿刺法治疗2例(图2),在美敦力导航仪辅助下穿刺脑干血肿2例,穿刺点均选择横窦下方的中线与乙状窦之间,引流管经过小脑半球进入脑干血肿腔,同时可以引流第四脑室血肿。

2 结果

术后3个月,按GOS评分:脑室穿刺治疗的30例中,8例恢复良好,12例中残或重残,4例植物状态生

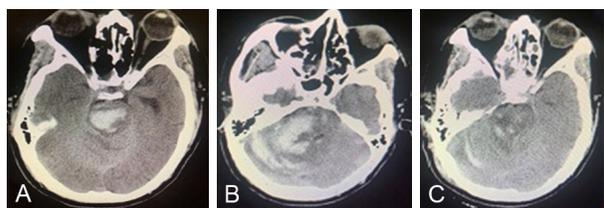


图1 高血压性脑干出血并破入右侧桥小脑角区经枕下乙状窦后入路手术前后头部CT影像表现

A、B. 术前头部CT;C. 术后复查头颅CT,显示血肿基本清除

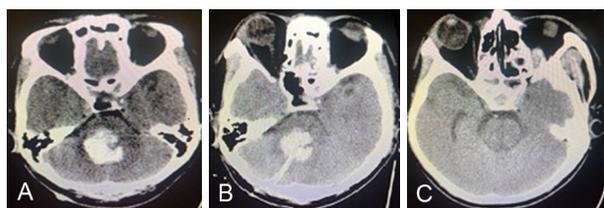


图2 高血压性脑干出血并破入第四脑室穿刺引流术前后头部CT影像表现

A. 术前头部CT;B. 术后当日复查头部CT;C. 术后7 d复查CT,显示血肿基本引流干净

存,6例死亡;开颅手术治疗的20例中,3例恢复良好,5例中残或重残,5例植物状态生存,7例死亡;脑干穿刺治疗的4例中,中残2例,重残1例,植物状态生存1例。

3 讨论

高血压性脑干出血由于其解剖部位特殊性,病死率极高,手术难度和手术风险极大。以前认为,高血压性脑干出血的手术治疗价值很有限,大多采用保守治疗为主。随着显微技术及手术理念的不断进步,许多学者积极开展脑干出血显微手术治疗^[4],并取得良好效果。本文病人病死率为24%,低于Murata等^[5]报道的80例保守治疗的病死率(47.5%)。

脑干出血时,血肿本身对脑干实质的撕裂加上血肿体积的急性膨胀,导致脑干的纵向移位和轴向扭曲,属原发性损伤。另一方面,血肿的占位压迫阻塞脑脊液循环通路,而血肿分解代谢产生的毒性物质以及释放的血管活性物质进一步导致脑干出血的继发性损害^[5]。脑干和大脑、小脑半球不一样,脑干主要是上、下行的纤维和固有的一些神经核团,胶质细胞特别少,所以脑干出血吸收很缓慢, >3.5 ml的脑干出血,往往出血4周之后复查CT血肿还没有完全吸收,因此,建议脑干出血积极手术^[6]。

然而,相当一部分脑干出血是不需要外科干预的,只是在出血量比较大或者破入脑室引起梗阻性脑积水时,才考虑手术清除血肿或脑室外引流术。对于手术时机的选择,一般认为越早手术,疗效越好,但是也要考虑病人一般情况,如果发病时间少于2 h,我们一般会选择镇静、降压,选择出血6 h以上出血稳定的病人进行手术治疗。对于口服抗凝药的病人,术前静脉输注血小板和鞣酸加压素拮抗。如果出血已经超过3 d,脑干出血后造成的脑干水肿已经很明显了,效果很不好。

对于手术适应证,脑干出血是否需要采取手术干预,应综合出血量、是否破入脑室、病人临床状况、年龄等多种因素综合考虑。出血量 <3.5 ml,无脑室系统受阻或无意识障碍,不主张手术; >3.5 ml,有意识障碍或破入第四脑室,或者在发病过程中神经系统功能障碍加重,可选择手术治疗;血肿 >10 ml,有自主呼吸,积极手术治疗;对于血肿量过大的高龄病人,无自主呼吸、双侧瞳孔散大,一般不考虑手术。

对于手术原则,侧脑室穿刺引流术、开颅手术及脑干穿刺置管引流术是脑干出血目前比较常用的三种手术方式。脑干血肿破入第四脑室和中脑导水

管,容易引起急性脑积水,脑室外引流术并注射尿激酶溶解血块,有利于脑脊液的通畅,同时能降低及监测颅内压,防止突发小脑扁桃体疝而导致呼吸骤停。在保持严格无菌操作的情况下,可以最多保留引流管 14 d。我们一般选择出血量<5 ml,或者家属拒绝开颅的病人。

脑干出血一般以桥脑出血为主。Ferrolì 等^[6]认为,位于面神经核平面以上、有症状的脑干血肿,手术治疗效果较好。根据陈立华和徐如祥^[2]报道的方法,在血肿中心和血肿离脑干表面最表浅点之间的两点连线,向外延伸就是最佳的手术入路。本文 32 例术后 6 h 内复查颅脑 CT 显示,血肿全清除 27 例,大部分清除 5 例;术后 1 个月内无手术死亡病例。

根据血肿部位选择不同入路。颞中上回入路适用于血肿位于丘脑及基底节区,由此破入中脑型,采用颞顶叶脑沟回切开,沿血肿破溃方向清除脑干内的血肿,清除血肿同时又能打通脑脊液循环通路,可以有效避免增加脑干的创伤。桥脑出血偏向桥脑角区采用桥小脑角入路,术中开放桥小脑角池,辨别三叉神经及面听神经,在面听神经上方暴露桥脑侧面,透过软膜可见血肿,纵行切开桥脑血肿表面软膜直接进入血肿并清除。根据影像学资料、解剖定位及神经电生理监测显示确定出血区域,并在显微镜下辨认,因出血可表现为局部外形隆起及颜色改变;桥脑背侧出血破入第四脑室的病人,经小脑延髓裂入路,牵开小脑蚓部及小脑脚,减少组织牵拉引起的挫伤,避免过多切除小脑蚓部或损伤小脑球状核、齿状核引起的术后缄默症,应特别注意对小脑后下动脉形成的袢及延髓背外侧的细小分支的保护,避免脑干缺血损伤。

术中注意事项:①有条件的病人,先行侧脑室穿刺引流降低颅内压;②以能通过血肿进入脑干的通道为首选,对于未破入脑室的脑干血肿,显微镜下仔细辨认血肿与脑干之间的界面,脑干表面的切口尽量小控制在 3~5 mm;③脑干切开应纵行切开,应尽可能在血肿腔内操作,不要超过血肿腔边缘,以免损伤周围组织,结合用水冲洗使其血块松动,达到完全清除血肿的目的;④止血应尽可能在血肿腔内进行,高血压性脑干出血数小时后出血已停止,一般没有活动性出血,如遇明显出血,一般用棉片轻压或用止血纱布即可,尽量不用双极电凝止血,如果要用,采用最小电凝止血并持续冲水降温,把对脑干的继发性损伤将至最低;⑤对于枕下后正中入路,术中清除血肿后要打通导水管,注意防止血凝块、明胶海绵等

将其堵塞,保持脑脊液通畅对于挽救病人生命,减少脑积水等十分重要。

对于经幕下锥颅手术,适合在基层医院开展^[8]。脑干软通道穿刺手术程序较简单,但颅后窝解剖结构较复杂,术中应避免损伤横窦,且要求较高的准确性。立体定向手术精准、安全、微创,可以使手术创伤最小化,提高病人生活质量^[9]。我们采用方体定位徒手穿刺 2 例脑干出血破入第四脑室,术后 1 例中残,1 例重残。后来,我们引进美敦力导航系统,在导航指引下穿刺治疗 2 例,1 例中残,1 例置管准确,但血肿量大,呈植物状态生存。目前,收集的病例较少,有待进一步观察。

【参考文献】

- [1] 潘新发,赵希坤,詹仁雅,等.原发性脑干出血患者预后的影响因素分析[J].中国临床神经外科杂志,2014,19(6):325-327.
- [2] 陈立华,徐如祥.高血压脑干出血的微创治疗[J/CD].中华神经创伤外科电子杂志,2016,2(4):252-254.
- [3] 张先斌,杨宏武,孙树杰,等.方体定向软通道微创穿刺治疗高血压性小脑出血患者的效果[J].医疗装备,2018,31(18):1-3.
- [4] 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[J].中华神经医学杂志,2017,16(9):956-961.
- [5] Murata Y, Yamaguchi S, Kajikawa H, *et al.* Relationship between the clinical manifestations, computed tomographic findings and the outcome in 80 patients with primary pontine hemorrhage [J]. J Neurol Sci, 1999, 167: 107-108.
- [6] 陈立华,魏 群,徐如祥,等.原发性高血压脑干出血的微创手术治疗[J].临床神经外科杂志,2015,12(5):349-353.
- [7] Groen RJ, van Alphen HA. Operative treatment of spontaneous spinal epidural hem atom as: a study of the factors determining postoperative outcome [J]. Neurosurgery, 1996, 39: 494-508.
- [8] 张银清,叶金练,吴文彬,等.微创锥颅手术治疗 32 例高血压性重症脑干出血[J].中国微侵袭神经外科杂志,2017,22(12):562-563.
- [9] 雷 丹,杨国平,刘超轶,等.C臂 X 光机下钻孔引流术治疗重型脑干出血[J].中国临床神经外科杂志,2018,23(10):679-681.

(2019-03-25 收稿,2020-03-25 修回)