

腰大池-腹腔分流术对交通性脑积水老年患者的疗效

曹海波, 卞杰勇, 王晓军, 路阳, 于涛, 周林强, 任峰, 石磊, 周岱

【摘要】 目的 探讨腰大池-腹腔分流术治疗交通性脑积水老年患者的临床疗效。方法 回顾性分析2014年1月—2017年1月,行腰大池-腹腔分流术治疗的16例交通性脑积水老年患者的临床资料。观察分析该术式的疗效及并发症。结果 本组患者术后随访6~36个月,其中10例患者的手术效果为明显有效,4例患者为有效,2例患者无效,总有效率为87.5%。所有患者均未出现手术相关并发症。结论 腰大池-腹腔分流术治疗交通性脑积水老年患者的疗效显著,术后并发症少;值得临床推广应用。

【关键词】 腰大池-腹腔分流术; 交通性脑积水; 老年患者

【中图分类号】 R651.1 **【文献标志码】** D **【文章编号】** 1672-7770(2019)01-0074-04

Curative effect of lumboperitoneal shunt on elderly patients with communicating hydrocephalus CAO Hai-bo, BIAN Jie-yong, WANG Xiao-jun, et al. Department of Neurosurgery, Xiangcheng People's Hospital of Suzhou, Suzhou 215313, China

Corresponding author: BIAN Jie-yong

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of lumboperitoneal shunt in the treatment of elderly patients with communicating hydrocephalus. **Methods** The clinical data of 16 elderly patients with communicating hydrocephalus treated by lumboperitoneal shunt from January 2014 to January 2017 were analyzed retrospectively. The effect and complication of this surgical approach were also analyzed. **Results** Of 16 patients, the follow up from 6 to 36 months showed 10 achieved obvious effect, 2 achieved effective results and 2 achieved invalid results. The total effective rate was 87.5%. There were no operative complications in all patients. **Conclusions** Lumboperitoneal shunt has a significant effect in the treatment of elderly patients with communicating hydrocephalus and less postoperative complications. It should be promoted for clinical use.

Key words: lumboperitoneal shunt; communicating hydrocephalus; elderly patients

交通性脑积水是指由于第四脑室出口以后的正常脑脊液循环通路受阻或吸收障碍所致的脑积水^[1-2]。采用脑室-腹腔分流术^[3]、脑室-心房分流术^[4]和腰大池-腹腔分流术^[5]等手术方式均能有效治疗交通性脑积水患者。但对于功能衰退、身体机能减弱、手术耐受性差、恢复慢的交通性脑积水老年患者,脑室-腹腔分流术、脑室-心房分流术等手术方式均需穿刺脑组织至脑室,手术时间相对较长,相应手术风险偏大。带可调压泵腰大池-腹腔分流术具有很大的优势,可避免穿刺脑组织,操作时间短,创伤小,恢复快,并发症少,更容易被患者及家属接受。苏州市相城人民医院神经外科自2014年1月至2017年1月,对16例交通性脑积水老年患者采用腰大池-腹腔分流术治疗,取得了良好的效果。现总结分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

基金项目:苏州市“科教兴卫”青年科技项目(KJXW2016070);苏州市相城区科技局科技项目(XJ2016044)

作者单位:215313 苏州,苏州市相城人民医院神经外科(曹海波,卞杰勇,王晓军,路阳,于涛,周林强,任峰,石磊);苏州大学附属第一医院神经外科(周岱)

通信作者:卞杰勇

岁,平均69.7岁;病因:脑外伤去骨瓣减压术后8例,脑室出血5例,颅内动脉瘤术后3例。患者均有不同程度的神经功能障碍,7例患者格拉斯哥昏迷量表(glasgow coma scale, GCS)评分5分,表现中度昏迷、四肢肌张力增高;5例患者GCS评分8分,浅昏迷;2例患者GCS评分12分,意识朦胧;2例患者GCS评分12分,表现嗜睡、反应迟钝、言语少、行走不稳及小便失控等症状。腰椎穿刺测颅内压(intracranial pressure, ICP)显示:正常压力性脑积水(0.7~2.0 kPa)11例,高压性脑积水(ICP > 2.0 kPa)5例。

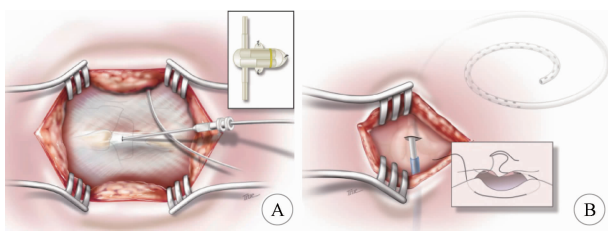
1.2 纳入标准 (1)经头颅CT或MRI检查后确诊为交通性脑积水;(2)术前均经脑脊液常规、生化检查未见明显异常;(3)腰大池持续引流3d或连续每天腰穿释放脑脊液3次后,意识障碍、GCS评分、骨窗压力等临床症状及体征有改善;(4)腹部及腰椎无手术禁忌证的患者。

1.3 手术方法

1.3.1 术前准备 腰大池持续引流3d或连续每天腰穿释放脑脊液3次后,观察患者意识障碍、GCS评分和骨窗压力等临床症状及体征的改善状况。

1.3.2 手术过程 所有患者均使用法国索菲萨公司生产的可调压式腰大池-腹腔分流管套装。患者术前留置尿管,根

据病情及合作程度选择局麻或全麻。术中取侧卧位,屈颈弓腰,背部垂直于手术床,位于上方的下肢自然伸直,下方的下肢尽量屈曲。取腰₃₋₄或腰₄₋₅椎间隙为穿刺点,穿刺点作纵行 5 mm 直切口,穿刺针斜面朝天端垂直于背部刺入,有突破感后,拔出针芯,见有脑脊液流出后,测量脑脊液压力,将分流管腰大池头端沿穿刺针置入椎管 15 cm,约置入蛛网膜下腔长度 4~5 cm(图 1A)。取 McBurney 点(左侧卧位)或反 McBurney 点(右侧卧位)的斜行皮纹切口约 3 cm,钝性分离皮下脂肪,切开腹外斜肌前鞘,沿肌纤维分离腹外斜肌,切开腹膜。确认进入腹腔后,将分流管腹腔头端向盆腔方向置入 15 cm,腹腔端导管采用荷包缝合固定在腹膜壁上(图 1B)。髂前上棘处取 3 cm 切口,钝性分离皮下组织,将腰大池尾端分流管及腹腔尾端分流管经皮下隧道引至髂前上棘切口处,与可调压阀门连接(阀门压力调至高于脑脊液压力 20 mmHg 或者阀门最大值),缝合包扎腹部、髂前上棘、背部伤口^[6],术毕(图 2)。本组患者的平均手术时间为(40±14)min。术后复查腹部三维重建 CT 明确分流管腰大池端、腹腔端及阀门的位置(图 3)。本组患者中,有 2 例患者的腹腔端置管在普外科腹腔镜下协助完成,并固定腹腔分流管于大网膜上。



A:分流管腰大池头端沿穿刺针置入椎管;
B:腹腔端导管采用荷包缝合固定在腹膜壁
图 1 分流管置入的示意图

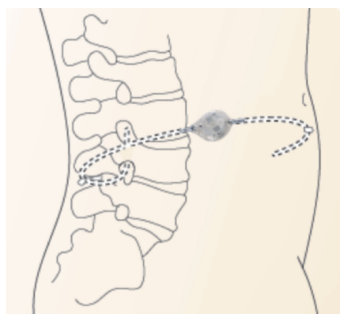


图 2 缝合包扎腹部、髂前上棘、背部伤口的示意图

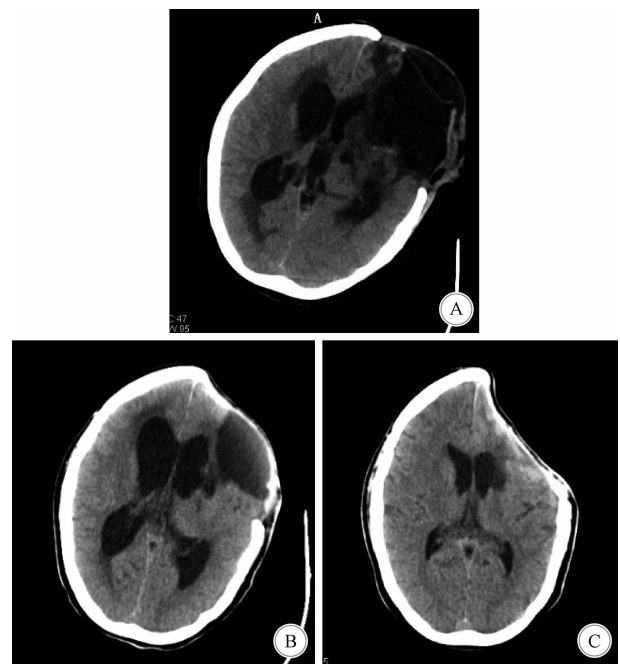


图 3 术后腹部三维重建 CT 复查

1.4 临床疗效评价标准 术后疗效评价分为,(1)明显有效:术后患者的意识障碍、GCS 评分、骨窗压力等脑积水症状和体征明显改善,CT 或 MRI 检查示脑室恢复正常大小、周围渗出减少明显;(2)有效:患者的意识障碍、GCS 评分、骨窗压力等症状、体征有所减轻,CT 或 MRI 检查示脑室系统较前缩小、周围渗出减少;(3)无效:患者的脑积水症状和体征未见任何好转,甚至较前加重^[7]。

2 结果

本组患者术后随访 6~36 个月,平均随访时间为(17.54±8.36)个月。术后,10 例患者未再调节阀门压力,3 例患者调整 1 次阀门压力,2 例患者调整 2 次阀门压力,1 例患者调整 3 次阀门压力。其中,10 例患者的意识障碍、GCS 评分、骨窗压力等脑积水症状、体征明显改善,头颅 CT 或 MRI 复查示脑室恢复正常大小、周围渗出减少明显(图 4),疗效评定为明显有效;4 例患者的意识障碍、GCS 评分、骨窗压力等症状、体征较术前轻微改善,头颅 CT 或 MRI 复查示脑室系统较前稍缩小,周围渗出稍减少,疗效为有效;2 例患者的脑积水症状和体征未见任何好转,为无效。本组患者的总有效率为 87.5%。所有患者均未发生过引流、感染、引流管外露、脑脊液漏和堵管等手术并发症。



A:术前,脑室系统扩大,左额颞皮下积液较多,骨窗饱满;B:术后 1 周,脑室系统较术前缩小,皮下积液稍减少,骨窗压力下降;C:术后 1 个月,脑室系统大小恢复正常,皮下积液消失,骨窗压力低
图 4 分流术明显有效患者手术前、后的头颅 CT 改变

3 讨论

交通性脑积水是神经外科较为常见的疾病,常见于脑外伤、自发性蛛网膜下腔出血、脑室出血、颅内感染、静脉血栓等疾病后^[1],严重影响患者的生活质量。临床上老年交通性脑积水患者具有一定的特殊性,其心肺肝肾等重要器官功能退化,体质弱,常合并高血压、心脏病及糖尿病等基础病,手术耐受性差;且部分患者长期口服阿司匹林、华法林等抗凝药物,出血风险大。因此,选择一种手术时间短、风险小、

疗效好、术后恢复快的手术方式,对于老年交通性脑积水患者至关重要。

国内目前比较常见的治疗交通性脑积水的手术方式有脑室-腹腔分流术、脑室-心房分流术,都取得了一定的临床效果。但在临床应用过程中也发现不少缺点^[8]:(1)脑室端分流管穿刺脑实质时,可能损伤血管引起脑内出血或脑室内出血。老年患者血管弹性差,损伤后易出血,且不易止血,后果严重。(2)脑室端分流管穿刺时,损伤脑皮层可能诱发癫痫。(3)脑室端分流管穿刺时,穿刺深度及方向难以掌握;置管过深可能插入对侧脑组织或脑干等重要结构,置管过浅则可能引流不畅或失去引流效果;穿刺方向发生偏离,易导致脑室内分流管位置不佳,影响引流效果。(4)脑室端分流管堵塞机会多,穿刺过程中脑组织碎屑及小血块易堵塞脑室端分流管侧孔、管腔和阀门;侧脑室脉络丛也常包裹脑室端分流管。(5)感染率较高,分流管埋置皮下隧道路径长,气管切开患者的手术区域容易被污染;手术时间长,创伤较大,增加了感染机会。(6)脑室-腹腔、脑室-心房高度差易形成虹吸现象,致使分流过度,可能引起术后颅内血肿、颅内积气、硬膜下积液及裂隙脑室综合征等并发症。

国内外对于将椎管内脑脊液流入腹腔的研究一直在持续^[6,8]。1898年,Ferguson等首次将腰段蛛网膜下腔的脑脊液流入腹腔内,但由于手术创伤大,且受到分流管材料的限制,因此未得到广泛应用。随着手术技术的不断改良及分流管材料的更新,索菲萨公司生产的带可调压泵式腰大池-腹腔分流套装治疗交通性脑积水患者的优点逐渐体现^[8]。国内外对成人及儿童交通性脑积水患者均有应用,且效果满意^[9-10]。本研究采用带可调压泵式腰大池-腹腔分流管套装(法国索菲萨公司)治疗16例老年交通性脑积水患者,取得了显著的效果。对于该术式的长期疗效及并发症,本课题组也在继续随访观察。相对于脑室-腹腔分流术出现较多的并发症^[11-13],腰大池-腹腔分流术治疗老年交通性脑积水患者的优势明显。(1)老年患者肝肾代谢功能差,全身麻醉风险大,而腰大池-腹腔分流术根据患者的病情可采取局部麻醉,避免全身麻醉的相关风险。(2)老年患者手术耐受性差,手术时间越长,术中及术后相关心肺肝肾等器官功能障碍越容易发生;腰大池-腹腔分流术操作简单,手术时间短,可明显降低风险。(3)老年患者的血管条件差,且部分患者长期口服抗凝药物,容易出血。腰大池-腹腔分流术无需穿刺脑组织,避免了穿刺所带来的出血风险及相关并发症,如血凝块及脑组织残渣堵管、颅内感染、癫痫、脑室出血、硬膜下出血、脑室端分流管堵塞等^[13-14]。(4)创伤小,分流管路径短,引流管堵塞或感染的机会少^[15]。(5)可调压泵式腰大池-腹腔分流管套装可有效避免过度引流,术后患者可早期站立康复锻炼,避免长期卧床的相关并发症。(6)符合正常的脑脊液循环,腹腔与腰大池基本处于同一水平面,减少二者高度落差和虹吸作用,降低过度分流的发生率^[16]。(7)对于已施行双侧去骨瓣减压术的患者,仍可行腰大池-腹腔分流术^[5]。(8)手术效果和其他手术方式相仿,但腰大池-腹腔分流手术方式更简便、安全,术后恢复快,基层医院

也可开展;经济负担轻,患者及家属更容易接受。

对于交通性脑积水老年患者在腰大池-腹腔分流手术时,在术前、术中及术后需注意一些细节。(1)老年患者易存在腰椎间隙韧带钙化,术前行腰大池引流或腰椎穿刺评估患者韧带情况,对存在韧带钙化患者可行椎旁穿刺置管完成手术。(2)术前腰大池持续引流3d或连续每天腰穿释放脑脊液3次后,观察患者的临床症状及体征有无好转,以及好转程度,评估脑脊液分流术后的效果^[17]。(3)术中腰椎穿刺成功后测量脑脊液压力,设置分流管阀门压力为术中所测压力值高20 mmHg或阀门最大值;术后定期复查头颅CT,根据脑室系统大小变化梯度调节阀门压力,由高到低,可有效降低过度分流严重并发症的发生率;本组患者中未发生1例过度引流者。(4)术中操作需细致轻柔,腰椎穿刺进针过程中避免进针过快过深,穿刺到椎管内静脉丛致出血可增加术后分流管堵塞的发生率。(5)老年患者皮下组织疏松,阀门需固定在皮下,避免翻转或弯折引起堵管或术后调压困难。(6)腹腔端置管避免过长,容易弯折引起分流不畅甚至零分流。(7)术中可协调普外科腹腔镜下辅助置管^[18-20],能减少腹部伤口,缩短愈合时间,同时固定腹腔端分流管,避免分流管移位引起分流管包裹及堵管等并发症。

综上所述,腰大池-腹腔分流术操作简单、易于掌握,术后并发症较脑室-腹腔分流术、脑室-心房分流术等传统手术方式少;对交通性脑积水老年患者有较好的治疗效果,值得在临床推广应用。

[参 考 文 献]

- [1] Oertel J, Antes S. Infusion studies in hydrocephalus. *Acta neurologica Scandinavica* [J]. *Acta Neurol Scand*, 2013, 127: 360.
- [2] 中国医师协会神经外科医师分会. 中国脑积水规范化治疗专家共识 [J]. *中华神经外科杂志*, 2013, 29: 634.
- [3] 谢英亮,王金鹏,常建永,等. V-P分流术治疗脑积水67例临床体会 [J]. *中华神经外科杂志*, 2013, 29: 732.
- [4] 程钢戈,尹震,董连强,等. 脑室-心房分流术治疗重型颅脑外伤合并脑积水 [J]. *中华神经外科杂志*, 2001, 17: 60.
- [5] 何瞻,丁方,戎建东,等. 腰大池腹腔分流术治疗重型颅脑外伤双侧去骨瓣减压术后交通性脑积水 [J]. *浙江创伤外科*, 2016, 21: 970.
- [6] 马驰原,王汉东. 腰大池-腹腔分流术的技术要点 [J]. *中华神经外科杂志*, 2013, 29: 65.
- [7] 王晓军,曹海波,卞杰勇,等. 同期腰大池腹腔分流及颅骨修补术对交通性脑积水的临床疗效 [J]. *临床神经外科杂志*, 2018; 15: 59.
- [8] Lu J, Zhao ZX, Chao Y, et al. Minimally-invasive treatment of communicating hydrocephalus using a percutaneous lumboperitoneal shunt [J]. *J Zhejiang Univ-Sci B (Biomedicine & Biotechnology)*, 2011, 12: 293.
- [9] Bloch O, Medermott MW. Lumboperitoneal shunts for the treatment of normal pressure hydrocephalus [J]. *J Clin Neurosci*, 2012, 19: 1107.
- [10] Harold L, Donna W. Lumboperitoneal shunts in children [J]. *Pediatr Neurosurg*, 2003, 38: 41.
- [11] VonDer Brelic C, Simon A, Gröner A, et al. Evaluation of an

- institutional guideline for the treatment of cerebrospinal fluid shunt-associated infections [J]. *Acta Neurochir (Wien)*, 2012, 154:1691.
- [12] 中华神经外科分会神经创伤专业组. 中华创伤学会分会神经创伤专业组. 颅脑创伤后脑积水诊治中国专家共识[J]. *中华神经外科杂志*, 2014, 30:840.
- [13] 龚江标, 温良, 杨小锋. 不同分流方式治疗创伤后脑积水的疗效及并发症分析[J]. *中华创伤杂志*, 2016, 32:105.
- [14] Chiewvit S, Nuntaaree S, Kanchaanapiboon P, *et al.* Assessment lumboperitoneal or ventriculoperitoneal shunt patency by radionuclide technique: a review experience cases [J]. *World J Nucl Med*, 2014, 13:75.
- [15] Yadav YR, Pande S, Raina VK, *et al.* Lumboperitoneal shunts: Review of 409 cases [J]. *Neurol India*, 2004, 52:188.
- [16] Wang VY, Barbaro NM, Lawton MT, *et al.* Complications of lumboperitoneal shunts [J]. *Neurosurgery*, 2007, 60:1045.
- [17] 张赛. 特发性正常压力脑积水诊疗思考 [J]. *中华神经外科杂志*, 2011, 27:642.
- [18] Aoki T, Ayuzawa S, Matsuo R, *et al.* Laparoscopy-assisted ventriculoperitoneal and lumboperitoneal shunt surgery [J]. *No Shinkei Geka*, 2012, 40:511.
- [19] Sosin M, Sofat S, Felbaum DR, *et al.* Laparoscopic-assisted peritoneal shunt insertion for ventriculoperitoneal and lumboperitoneal shunt placement; An institutional experience of 53 consecutive cases [J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2015, 25:235.
- [20] 贺军华, 金心, 林亦海, 等. 气腹穿刺置管技术在腰大池-腹腔分流术中的应用 [J]. *中华神经外科杂志*, 2016, 32:1061.

(收稿 2018-05-25 修回 2018-09-11)

DOI:10.3969/j.issn.1672-7770.2019.01.018

· 临床研究 ·

颅骨海绵状血管瘤手术治疗临床分析

熊方令, 刘保华, 高明明, 袁璞, 张怀兵, 高宜录

【摘要】 目的 探讨原发性颅骨海绵状血管瘤的临床表现、影像学特征、病理学特点及治疗措施。方法 回顾分析 6 例原发性颅骨海绵状血管瘤患者的临床资料;并结合文献对其临床表现、影像学特点、治疗方法进行分析。结果 本组患者的原发性颅骨海绵状血管瘤为单发,临床症状各异。头颅 CT 表现为肿瘤呈“日光放射征”改变,周边骨质硬化。头颅 MRI 示,肿瘤呈 T₁WI 不均匀中-高信号, T₂WI 不均匀高信号,增强扫描不均匀强化。手术切除包括肿瘤在内的颅骨及周边硬化颅骨后,患者的临床症状均消失,预后良好。术后病理检查示,病变表现为蜂窝状肿块,由充填有多量血细胞的囊状血管组成。结论 原发性颅骨海绵状血管瘤较为罕见,手术治疗效果确实可靠;术后病理检查为其最终确诊的有效手段。

【关键词】 海绵状血管瘤; 颅骨; 治疗

【中图分类号】 R628 **【文献标志码】** D **【文章编号】** 1672-7770(2019)01-0077-03

Clinical analysis on treatment of cranial bone cavernous hemangioma XIONG Fang-ling, LIU Bao-hua, GAO Ming-ming, *et al.* Department of Neurosurgery, Suqian People's Hospital of Nanjing Drum Tower Hospital Group, Suqian 223800, China

Corresponding author: LIU Bao-hua

Abstract: Objective To explore the clinical manifestation, imaging characteristic, pathological feature and treatment of primary cavernous hemangiomas of the skull. **Method** The clinical data of 6 patients with the primary cavernous hemangioma was analyzed retrospectively. Combined with the relevant literatures, the clinical manifestation, imaging characteristic and therapeutic method were also analyzed. **Results** Primary cranial cavernous hemangiomas were rare and tend to be solitary lesions. The clinical findings were variable. CT image showed a sunburst sign in the center and reactive sclerosis at the margins. MRI demonstrated a inhomogeneous enhancement mass. T₁-weighted sequences gave heterogeneous medium to high intensity signals, and T₂-weighted image showed heterogeneous high signals. After craniectomy with total resection, the clinical presentations were disappeared and got good prognosis. On histopathology, they were alveolate masses and composed of sinusoidal blood vessels. **Conclusions**

基金项目:宿迁市科技支撑计划项目(S201613)

作者单位: 223800 宿迁,南京鼓楼医院集团宿迁市人民医院神经外科(熊方令,刘保华,高明明,袁璞,张怀兵);南通大学附属医院神经外科(高宜录)

通信作者:刘保华