

脑室-腹腔分流术治疗蛛网膜下腔出血后慢性脑积水的疗效分析

罗宝昌 黄书岚 刘华明

【摘要】目的 探讨脑室-腹腔分流术(VPS)治疗蛛网膜下腔出血(SAH)后慢性脑积水的疗效。方法 2009年1月至2015年12月采用VPS治疗SAH后慢性脑积水56例,根据分流管类型分为定压组(32例)和可调压组(24例)。定压组采用美国Medtronic非可调压抗虹吸分流管套装,可调压组采用法国索菲萨可调压抗虹吸分流管套装。术后随访6~32个月,术后6个月采用日常生活能力量表(ADL)评分-术前ADL评分的差值评估疗效。结果 术前腰椎穿刺术测压>220 mmH₂O 4例,140~220 mmH₂O 38例,<140 mmH₂O 14例,其中正常压力性脑积水44例,选择高压管3例,中压管24例,低压管5例,可调压分流管24例。可调压组术后发生堵管3例,感染2例,未发生分流不足、分流过度;定压组术后发生分流不足6例,分流过度4例,堵管8例,感染7例;可调压组术后并发症发生率(20.8%,5/24)明显低于定压组(78.1%,25/32; $P<0.05$)。术后6个月,可调压组ADL评分提高(29.9±1.75)分,定压组提高(25.1±1.34)分;可调压组明显优于定压组($P<0.05$)。结论 VPS是治疗SAH后慢性脑积水的有效方法,应根据病人具体情况选择最适合分流压力的分流管以达到最佳手术效果,首选可调压分流管。

【关键词】蛛网膜下腔出血;脑积水;脑室-腹腔分流术;疗效

【文章编号】1009-153X(2017)06-0403-04 【文献标志码】A 【中国图书资料分类号】R 742.7; R 651.1*1

Analysis of curative effect of ventriculoperitoneal shunt with different shunt catheters on hydrocephalus after subarachnoid hemorrhage

LUO Bao-chang, HUANG Shu-lan, LIU Hua-ming. Department of Neurosurgery, Renmin Hospital, Wuhan University, Wuhan 430060, China

【Abstract】Objective To investigate the curative effects of ventriculoperitoneal shunt (VPS) with different shunt catheters on the chronic hydrocephalus after subarachnoid hemorrhage (SAH) and its complications. Methods The clinical data of 56 patients with chronic hydrocephalus after SAH, of whom, 24 patients (observed group) underwent VPS with adjustable pressure shunt catheters and 32 (control group) with unadjustable pressure shunt catheters, from January, 2009 to December, 2015, were analyzed retrospectively. The curative effects were compared between both the groups. Results The curative effect was significantly better in the observed group than that in the control group according to activities of daily living scale ($P<0.05$). The rates of occurrences of excessive and insufficient shunts were significantly lower in the observed group respectively than those in the control group ($P<0.05$). Conclusions The VPS with adjustable pressure shunt catheters is very helpful to the increase in the curative effect of VPS on chronic hydrocephalus after SAH and decrease in the complications after VPS.

【Key words】Hydrocephalus; Subarachnoid hemorrhage; Ventriculoperitoneal shunt; Adjustable pressure shunt catheters

脑积水是蛛网膜下腔出血(subarachnoid hemorrhage, SAH)后常见的并发症之一,可导致认知功能缺陷和神经功能损害,加速病情进展、恶化,严重影响病人预后。按发生时间,脑积水分为急性(SAH后3 d内)、亚急性(SAH后4~13 d)、慢性(SAH后≥14 d),SAH后急性、亚急性脑积水多伴有脑室内积水,治疗以脑室外引流术为主,而慢性脑积水以脑室-腹

腔分流术(ventriculoperitoneal shunt, VPS)为主。2009年1月至2015年12月采用VPS治疗SAH后慢性脑积水56例,现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 56例中,男34例,女22例;年龄34~76岁,平均56.6岁。自发性SAH 50例,外伤性SAH 6例。根据分流管类型分为定压组(32例)和可调压组(24例)。两组术前情况见表1。

1.2 脑积水诊断标准 依据颅脑CT或MRI, Evans指数(脑室双侧额角最大宽度与该层面颅内横径之比)>0.3,脑室系统对称性扩大,没有明显的脑萎

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2017.06.012
作者单位:430060 武汉,武汉大学人民医院神经外科(罗宝昌、黄书岚、刘华明)
通讯作者:黄书岚, E-mail: huang_shulan@msn.com

表 1 两组 VPS 前一般情况比较

| 临床资料 | 定压组(32 例) | 可调压组(24 例) |
|--------------|-------------|-------------|
| 年龄(岁) | 56.84±10.79 | 54.75±11.94 |
| 性别(例,男/女) | 14/18 | 11 月 13 日 |
| 术前 ADL 评分(分) | 60.03±10.78 | 59.54±11.12 |
| 造影阴性(例) | 7 | 4 |
| 动脉瘤(例) | 20 | 17 |
| 动静脉畸形(例) | 5 | 3 |
| 脑积水严重程度(例) | | |
| 轻度 | 11 | 6 |
| 中度 | 15 | 10 |
| 重度 | 6 | 8 |

注:VPS:脑室-腹腔分流术;ADL:日常生活能力量表

缩。脑室径/双顶间径(侧脑室中间部分脑室径/双顶间径)<0.25 为正常,0.25~0.4 为轻度脑积水,0.41~0.6 为中度脑积水,0.61~0.9 为重度脑积水,>0.9 为极重度脑积水。

1.3 VPS 定压组采用美国 Medtronic 非可调压抗虹吸分流管套装,可调压组采用法国索菲萨可调压抗虹吸分流管套装。全麻下,取额部中线旁开 2.0 cm,做发际内直切口,为脑室额角穿刺点;于脐旁做腹直肌旁切口,长约 5 cm,分层切开皮肤、皮下组织,头部钻孔,腹部分离至腹腔。定压分流管分为高压管、中压管及低压管;可调压分流管总共包含 18 档压力设置,范围为 30~200 mmH₂O。根据术前腰椎穿刺术测定的压力,将可调压分流管分流阀的初始开放压力设定为比术前腰穿测定的压力低 20 mmH₂O;定压分流管,>220 mmH₂O 选择高压管,140~220 mmH₂O 选择中压管,<140 mmH₂O 选择低压管。

1.4 可调压分流管的调压 以影像学所显示的脑室大小及临床表现作为调节分流阀压力的依据。调低分流阀压力的标准是:①临床症状改善不明显;②分流 2~3 周后,影像学检查脑室无明显减小或室管膜下水肿无改善。调高分流阀压力的标准是:①立位时,出现头痛、头晕、恶心等症状,平卧时症状减轻;②术后影像检查显示术后出现硬膜下积液、血肿、脑皮质塌陷或脑室过小。每次压力调整以 10 mmH₂O 为宜,不应超过 20 mmH₂O,直至满意。本文 24 例病人调压次数 1~7 次,平均 2.4 次。

1.5 疗效判定 术后随访 6~32 个月,术后 6 个月采用日常生活能力量表(activity of daily living scale, ADL)评分-术前 ADL 评分所得的差值评估疗效。

1.6 统计学分析 应用 Excel 2007 软件分析,计数资料比较采用 χ^2 检验,计量资料比较采用 t 检验, $P<$

0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术前腰椎穿刺术测压结果 >220 mmH₂O 4 例,140~220 mmH₂O 38 例,<140 mmH₂O 14 例,其中正常压力性脑积水 44 例,选择高压管 3 例,中压管 24 例,低压管 5 例,可调压分流管 24 例。

2.2 术后并发症 可调压组术后发生堵管 3 例,感染 2 例,未发生分流不足、分流过度。定压组术后发生分流不足 6 例,分流过度 4 例,堵管 8 例,感染 7 例;可调压组术后并发症发生率(20.8%, 5/24)明显低于定压组(78.1%, 25/32; $P<0.05$)。①分流不足:2 例高压管换成中压管,1 例中压管换成低压管,2 例换成可调压管,1 例低压管换成可调压管。②分流过度:1 例低压管硬膜下积液换成中压管后好转,1 例低压管硬膜下血肿换成可调压管后血肿逐步吸收,2 例中压管硬膜下血肿行可调压分流管+钻孔引流术。③堵管:2 例脑室端堵管更换脑室引流管,2 例腹腔端堵管探查通畅后继续留置腹腔,7 例腹腔端堵管后腹腔镜下探查通畅放置于肝膈面。④感染:3 例颅内感染拔除脑室端引流管,感染控制后再行分流术;5 例腹腔感染,腹腔端外置,腹腔感染控制后腹腔镜下腹腔端放置肝膈面,1 例腹腔感染因恶病质死亡。

2.3 治疗效果 术后 6 个月,可调压组 ADL 评分提高(29.9±1.75)分,定压组提高(25.1±1.34)分;可调压组明显优于定压组($P<0.05$)。

3 讨论

慢性脑积水是动脉瘤性 SAH 后常见并发症之一,发生率约为 20%^[1,2],严重影响病人预后,病死率约 20%^[3]。慢性脑积水发病机制尚未明确。大多数研究认为 SAH 后软脑膜细胞增生并产生胶原,蛛网膜颗粒和蛛网膜下腔纤维化,造成脑脊液的循环及吸收减慢,最终导致慢性进行性脑室扩张,形成脑积水^[4]。SAH 后慢性脑积水仍以 VPS 为首选方法,虽说手术方法简单,但却是神经外科并发症最多的手术之一,常见并发症为分流不足、分流过度、分流管堵塞、感染、颅内出血。

分流不足或过度为 VPS 后主要并发症。Richards 等^[5]对 9 000 例长期随访发现,分流不足的发生率高达 52%。国内也有综述报道,VPS 后有 5%~21% 的病人出现低颅内压、慢性硬膜下血肿、慢性硬膜下积液、裂隙脑室综合征等分流过度的表现^[6]。分流不足与分流过度,作为一个矛盾体,一直困扰着

神经外科医师。早期可供选择的是定压抗虹吸分流管,一般分为高压、中压和低压3种,以中压居多。本文病例术前腰椎穿刺术测压>220 mmH₂O 选择高压管,140~220 mmH₂O 选择中压管,<140 mmH₂O 选择低压管,但腰椎穿刺术测压不能直接反映脑室内压力,如梗阻性脑积水腰椎穿刺术测压往往低于脑室压力,而儿童、颅骨成形术病人手术前后颅内压是动态变化的。当颅内压与阀门设定压力差值较小时(0~10 mmH₂O),会出现分流不足,较大时(>50 mmH₂O),会出现分流过度^[7]。本文定压组术后出现硬膜下血肿或积液4例,而可调压组未发生。可调压分流系统可根据术后病情或影像学变化来动态调节颅内压,可避免因分流过度和分流不足所引起的并发症或再次手术。可调压分流管具有精确调压、疗效确切、罕有分流过度引起硬膜下血肿及分流不足等优点。Zemack 和 omner^[8]认为可调压分流管特别适合常压性脑积水、颅脑损伤后脑积水、中脑导水管堵塞性梗阻性脑积水和儿童脑积水。

VPS后分流系统堵管和感染仍是分流手术失败的两个主要原因。堵塞原因主要是由脑室端和腹腔端阻塞所致,前者主要是由于脑脊液内挫伤脑组织碎片、血凝块、蛋白凝块或脉络丛包裹所引起,后者主要是由于腹腔端分流管被大网膜粘连包裹所致。脑室穿刺采用额角入路,可尽量减少脉络丛阻塞管腔的机会。有报道采用侧脑室枕角腹腔分流术,引流管阻塞的发生率约为37%;而采用侧脑室额角穿刺置入引流管的脑室端,引流管堵塞的发生率可降至12.5%以下。定压分流管常引起分流过度,导致脑组织、脉络丛等结构移位堵塞分流管脑室端,故本文定压组堵管率明显高于可调压组。在分流管阻塞病例中,首次分流术后2年以上的病人,21%为近端阻塞,70%为远端阻塞,此外,分流管在腹腔内与脏器表面接触,发生摩擦,可能引起组织慢性炎症刺激,造成粘连、扭曲、堵塞而引起机械性肠梗阻,甚至穿破肠腔从肛门脱出等严重并发症^[9]。有报道证实腹腔镜辅助下行VPS的疗效,采用腹腔镜手术将分流管腹腔端固定于肝膈间隙则可以避免分流管的移及其导致的各种并发症,且能促进脑脊液的吸收,并且推荐将腹腔镜辅助下VPS作为治疗脑积水的首选术式^[9]。

感染是分流术最严重的并发症,包括颅内感染和腹腔感染,而切口及穿刺道感染较少见,发生感染后分流管留置率不高。据报道,分流术后感染的发生率在2%~30%,通常认为多与术中暴露范围广泛、

无菌操作不严格等有关^[10]。分流管作为异物被置入人体后,很快被结缔组织所包裹,结缔组织中的各种蛋白含有细菌的附着成份,特别是有助于金葡萄菌细胞壁的糖脂类的粘液成份紧密粘附在分流装置上,继而逃避抗生素及免疫宿主的攻击。显微镜下可见分流管的管腔面凹凸不平,这给侵入的细菌提供了隐蔽的场所,细菌的粘附力也极大增强,比一般表面要大近200倍,对抵抗抗生素起到很大作用。研究发现即使在这类分流管内用超过最小抑菌浓度200倍量的抗生素,也不能消灭这些移植入的细菌,故当出现过度分流导致脑室端堵塞或腹腔端因大网膜包裹、管端周围炎症及异物等造成腹腔端堵塞,均可加大分流术后感染几率,可调压分流管较定压分流管术后感染率低,极大的提高了分流术疗效。

总之,在脑积水的临床治疗中,精准判断每个病人的可耐受分流压力仍是一大难题,因可调压分流管能有效降低术后并发症的发生率,分流管拔除率及重新置管率更低,建议对于有条件的病人可放置可调压分流管,根据临床表现进行精细化调压,从而使病人获得最佳的个体化分流效果。

【参考文献】

[1] Quigley M. Risk of shunt-dependent hydrocephalus after occlusion of ruptured intracranial aneurysms by surgical-clipping or endovascular coiling: a single-institution series and meta-analysis [J]. *Neurosurgery*, 2008, 63(6): E1209.

[2] 吴晓辉,陈劲草,王 胜. 动脉瘤性蛛网膜下腔出血不同时期脑积水的诊治[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2010, 15 (8): 503-504.

[3] Otawara Y, Ogasawara K, Ogawa A, *et al.* Evaluation of vasospasm after subarachnoid hemorrhage by use of multislice computed tomographic angiography [J]. *Neurosurgery*, 2002, 51(4): 939-942.

[4] Sethi H, Moore A, Dervin J, *et al.* Hydrocephalus: comparison of clipping and embolization in aneurysm treatment [J]. *J Neurosurg*, 2000, 92(6): 991-994.

[5] Richards HK, Seeiey HM, Pickard JD. Efficacy of antibiotic-impregnated shunt catheters in reducing shunt infection: data from the United Kingdom Shunt Registry [J]. *J Neurosurg Pediatr*, 2009, 4(4): 389-393.

[6] 张 强,高 峰. 脑积水脑室-腹腔分流术后主要并发症的研究进展[J]. *国际神经病学神经外科学杂志*, 2007, 34 (4): 374-377.

- [7] 陈俊,胡飞,王建一,等.可调压式脑室-腹腔分流管治疗脑积水[J].中国临床神经外科杂志,2012,17(5):306-307.
- [8] Zemack G, Romner B. Seven years of clinical experience with the programmable Codman-Hakim valve: a retrospective study of 583 patients [J]. J Neurosurg, 2000, 92(6): 941-948.
- [9] 王国锋,周昆.腹腔镜辅助下脑室-腹腔分流术治疗脑积水的临床体会[J].中华神经外科杂志,2014,30(3):285-287.
- [10] Gutierrez-Gonzalez R, Boto GR. Do antibiotic-impregnated catheters prevent infection in CSF diversion procedures: review of the literature [J]. J Infection, 2010, 61(1): 9-20.
- (2017-01-24 收稿,2017-03-29 修回)

. 个案报告 .

脑脓肿术后并发抑郁症 1 例

陈心怡 杨正明 李朝曦 曾亮 王和平 雷霆

【关键词】脑脓肿;手术;术后抑郁症

【文章编号】1009-153X(2017)06-0406-01 【文献标志码】B 【中国图书资料分类号】R 742.7; R 651.1*1

1 病例资料

病人,女,41岁,因三次拔牙术后牙龈肿痛20 d、头痛伴左侧肢体活动障碍10 d入院。入院时体格检查:神志清楚,精神萎靡,生命体征正常,左上肢肌力1级,下肢肌力2级。入院时MRI增强示右侧岛叶基底节区异常强化灶(图1A),考虑脑脓肿可能性大。建议手术治疗,但病人拒绝手术,要求用抗感染药物保守治疗,遂给予头孢曲松钠(罗氏芬;2 g,静脉滴注,2次/d)、神经营养治疗8 d,无明显好转。第9天,采用手术治疗。手术采用立体定向脑脓肿穿刺冲洗术,术中抽出淡黄绿色脓液约10 ml,用等量庆大盐水反复冲洗脓腔直至脓腔抽出物清亮为止,未置外引流管,常规关颅返回病房。术后3 d,左侧肢体肌力开始逐渐恢复;术后第13天转康复科治疗。术后2周复查MRI示脓肿腔缩小(图1B),术后5个月MRI复查示脑脓肿完全消失(图1C)。康复治疗后,左侧肢体肌力恢复正常,但遗留精神障碍,易激动,总担心脑脓肿复发,神经内科医师诊断为轻度抑郁症。

2 讨论

脑脓肿指化脓性细菌感染引起的化脓性脑炎及脑脓肿形成,是严重的颅内感染。本文病例有多次拔牙手术史,考

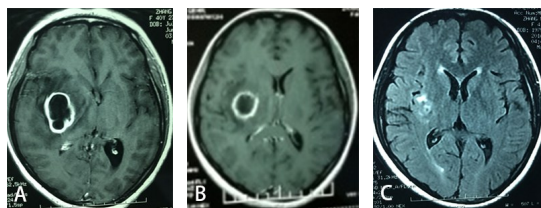


图1 右侧岛叶基底节区脓肿立体定向脑脓肿穿刺冲洗术前后MRI

A. 术前MRI增强示右侧岛叶基底节区异常强化灶;B. 术后2周MRI增强,示脓肿腔缩小;C. 术后5个月MRI增强,示脓肿完全消失

虑拔牙后细菌感染经静脉传播至脑内。脑脓肿以手术治疗为主,根据脓肿壁形成的情况可选择穿刺和手术切除。本文病例采用立体定向脑脓肿穿刺冲洗术,术后神经功能障碍完全恢复,脑脓肿也彻底消失,但遗留抑郁症的症状。考虑原因可能与病人对病情缺乏了解,同时责任医生未将病情交代清楚,致使病人思虑过度。这提示临床医生,特别是基层医院的医生,应加强业务学习,很多以前认为是不治之症的疾病,随着医疗技术的进步,也是可以治愈的。当面对自己还不太熟悉的问题时,应查阅资料或请教上级医生,切不可将错误的信息传达给病人。另外,临床医生还应掌握术前谈话技巧,面对病人应以正面结果为主,增强病人战胜疾病的信心;面对病人家属,则应实事求是,客观地将手术后的可能性详尽告知重要的家属,以减少医患之间的误解,从而影响病人的恢复。

(2017-04-09 收稿)

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2017.06.013

作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院第二临床学院2013级(陈心怡);430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科(杨正明、李朝曦、曾亮、王和平、雷霆)

通讯作者:杨正明,E-mail:zmyang@tjmu.edu.cn