

神经内镜治疗成人正压性脑积水的临床应用

吴震, 卜雄建

保定市第二中心医院神经外科, 河北 保定 072750

摘要: **目的** 探讨神经内镜下第三脑室底部造瘘术(ETV)治疗成人正压性脑积水的疗效和安全性。**方法** 选取 2015 年 2 月至 2016 年 2 月收治的 110 例成年正压性脑积水患者为研究对象,按照数字随机原则以 1:1 的比例分成对照组($n=55$)和观察组($n=55$)。对照组患者采用脑室-腹腔分流治疗,观察组患者采用 ETV 治疗,治疗 1 周后,采用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)对治疗前后患者的神经功能缺损程度进行评估,对比两组患者的治疗有效率和并发症发生率。**结果** 治疗前两组患者的 NIHSS 评分差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后两组反映神经功能缺损的 NIHSS 评分明显下降(P 均 <0.01),且观察组 NIHSS 评分明显低于对照组[(8.04 ± 2.02)分 vs (10.27 ± 1.88)分, $P<0.01$]。对照组总有效率为 76.36%,观察组为 90.91%,观察组明显高于对照组($P<0.05$);观察组患者并发症发生率为 10.91%,对照组为 20.00%,组间差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 成人正压性脑积水患者采用神经内镜治疗能显著提升治疗有效率,降低患者神经功能的损伤。

关键词: 正压性脑积水; 神经内镜; 脑室-腹腔分流; 美国国立卫生研究院卒中量表

中图分类号: R 651.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2017)10-1359-03

脑积水是脑脊液在生成、循环、吸收过程中出现障碍所导致的脑脊液过量现象,正压性脑积水(normal pressure hydrocephalus, NPH)则是颅内压正常脑积水特殊类型^[1]。该病尚无明确病因,可能多与颅脑外伤、脑膜炎等导致颅底损伤、脑半球表面蛛网膜下腔阻塞等密切相关^[2]。NPH 患者主要表现为头晕头痛、步态不稳、尿便障碍等,具有较高的致残率和病死率,严重威胁患者的生命健康。近年来,随着神经内镜技术的逐渐成熟,其在颅脑手术治疗中的应用日趋广泛,我院对成人 NPH 患者应用神经内镜治疗术取得令人满意的效果,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院 2015 年 2 月至 2016 年 2 月收治的 NPH 患者 110 例,按照数字随机原则以 1:1 的比例分成两组。对照组 55 例中,男 36 例,女 19 例;年龄 52~70(63.2 ± 0.5)岁;病程 0.5~2(0.8 ± 0.1)年。观察组 55 例中,男 33 例,女 22 例;年龄 51~72(63.0 ± 0.7)岁;病程 0.3~2(0.9 ± 0.2)年。两组患者基本资料无统计学差异(P 均 >0.05)。

1.2 诊断标准 (1)有颅底、脑半球表面蛛网膜下腔阻塞引发脑脊液吸收受阻病史;(2)慢性、亚急性智能障碍,步态障碍,尿便障碍现象;(3)伴有眩晕,一过性意识模糊症状;(4)经头颅 CT、头颅 MRI 检查

显示脑室扩大,脑脊液压力在 70~180 mm H₂O (1 mm H₂O=0.0098 kPa)^[3-4]。

1.3 纳入和排除标准 纳入标准:资料完整且满足上述诊断标准的患者,患者或家属对本研究知情且自愿签署授权书;排除合并肝肾等脏器功能障碍,昏迷状态,合并精神性疾病的患者^[5]。

1.4 方法 对照组:采用脑室-腹腔分流(VPS)治疗方式,对患者实施局部麻醉,于额部发际内沿侧脑室额角穿刺点弧形切开头皮,钻约 1.5 cm 的骨孔并切开硬膜,经皮质向侧脑室穿刺形成通道,取分流管(PHOENIXCRX 阀瓣低压分流管)脑室端放置进额角,骨孔处固定分流阀,与耳后沿颈部、胸骨建立皮下隧道,于剑突下约 2 cm 处切约 3 cm 的切口,分流管引至腹部插入腹膜腔(腹膜腔内管长 ≥ 15 cm)。观察组:采用神经内镜下第三脑室底部造瘘术(ETV)治疗,患者取仰卧位行全身麻醉,头部抬高约 30°,在冠状缝前约 2 cm 中线旁行 2 cm 长的马蹄形切口,打开骨瓣后以弧形方式剪开硬膜,脑穿针向侧脑室的额角部位穿刺,有脑脊液流出。然后放置操作镜(由德国 Rudolf 公司提供),通过显示器观察脑室结构,注意区分室间孔、周围等结构。经室间孔进入第三脑室并在两侧乳头体间的漏斗隐窝前造瘘(瘘口直径 < 0.8 cm),使用神经内镜对瘘口以下进行探查并打通 liliquest 膜,脑脊液搏动正常后退出内镜,严格止血操作,使用明胶海绵填塞于造瘘口。两组患者术后均行 CT、MRI 检查,判断治疗效果。

1.5 疗效判定标准 术后 1 周后依据患者治疗后临

床表现、影像检查结果对疗效进行评价。显效: 颅脑 CT 或 MRI 检查显示脑室体积恢复正常、脑积水完全消失, 意识障碍、步态不稳和尿便障碍等临床症状完全消失; 有效: 治疗后颅脑影像学检查显示脑室明显缩小、脑积水减少明显, 各症状均好转; 无效: 治疗后颅脑影像检查显示脑积水未减少或脑室增大, 临床症状未缓解, 甚至加剧^[6-7]。总有效率以显效 + 有效计算。

1.6 观察指标 记录两组患者治疗 1 周后总有效率、并发症发生情况, 治疗前后两组患者美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 评分变化。NIHSS 评分量表分别从患者的意识 [意识水平 (0~3)、意识水平提问 (0~2)、意识水平指令 (0~2)]、凝视 (0~2)、视野 (0~3)、面瘫 (0~3)、上肢运动 (0~9)、下肢运动 (0~9)、共济失调 (0~9)、感觉 (0~2)、语言 (0~3)、构音障碍 (0~9)、忽视症 (0~2) 等维度对神经功能进行评价。满分为 58 分, 得分越高则表示神经功能缺损越严重^[8]。

1.7 统计学方法 采用 SPSS 20.0 统计学软件处理数据。计数资料用率表示, 采用 χ^2 检验; 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用成组 t 检验, 组内比较采用配对 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗有效率对比 对照组总有效率为 76.36%, 观察组总有效率为 90.91%, 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 治疗前后两组患者 NIHSS 评分改善情况 治疗前两组患者的 NIHSS 评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 治疗后两组神经功能缺损明显改善 (P 均 < 0.01), 且观察组 NIHSS 评分优于对照组 ($P < 0.01$)。见表 2。

2.3 并发症发生率对比 观察组有 6 例 (10.91%) 患者出现并发症, 对照组患者出现并发症 11 例 (20.00%), 组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 3。

3 讨论

NPH 发病主要因脑脊液在基底池中循环、吸收过程出现障碍, 促使脑室扩大以便提供更大的吸收面使脑室压力处于正常水平^[9]。若病情持续进展, 侧脑室扩大程度超过第三、第四脑室, 大脑前动脉、动脉分支受牵拉作用而影响额区、旁中央小叶血液供应, 可出现步态不稳、大小便失禁和意识障碍现象^[10]; 同时, 由于脑组织受压导致血流下降, 神经生化物质发

表 1 两组患者治疗总有效率对比 例 (%)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率 (%)
对照组	55	27 (49.09)	15 (27.27)	13 (23.64)	76.36
观察组	55	38 (69.09)	12 (21.82)	5 (9.09)	90.91
χ^2 值					4.251
P 值					< 0.05

表 2 两组患者治疗前后 NIHSS 评分变化 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
对照组	55	24.73 \pm 3.05	10.27 \pm 1.88	29.931	< 0.01
观察组	55	25.04 \pm 3.27	8.04 \pm 2.02	32.801	< 0.01
t 值		0.514	5.993	-	-
P 值		> 0.05	< 0.01	-	-

表 3 两组患者并发症发生率 (例)

组别	例数	分流管阻塞	颅内感染	颅内出血	总发生率 (%)
对照组	55	5	4	2	20.00
观察组	55	4	2	0	10.91
χ^2 值					1.739
P 值					> 0.05

生异常, 可引发神经元损伤对患者造成不可逆伤害。因此快速恢复脑脊液循环、吸收通路, 引流多余脑脊液、恢复脑室体积是有效治疗的关键。

临床上多以外科手术方式对脑脊液进行引流治疗, VPS 是最为常用的治疗手段之一, 在治疗过程中选择具有可调压式阀瓣低压分流管, 能够依据不同患者的脑压特点进行微调, 适用性较高。该治疗手段的临床疗效较差, 一方面是因为脑积水对颅脑神经功能损伤不可逆, 另一方面通过分流排空脑脊液后脑室不能立即缩小, 因此症状缓解有一个相对较长的过程。研究发现, 脑脊液的吸收部位主要是毛细血管, 而脑积水的发生多因颅脑顺应性下降影响动脉搏动, 毛细血管搏动代偿性增加, 促使脑室发生扩张^[11-12], 因此对 NPH 治疗的首要任务是改善和恢复颅脑的顺应性。VPS 治疗对机体损伤较大, 很容易诱发院内感染情况, 本研究中对照组患者并发症发生率为 20.00%, 观察组为 10.91%, 虽然差异无统计学意义, 但提示 VPS 的方法可能较神经内镜治疗更易发生术后并发症。神经内镜是近年来较受关注的热点技术^[13], 在 NPH 患者治疗中使用神经内镜的作用机理为借助内镜重新构建颅脑神经系统通路, 使得顺应性下降的侧脑室、第三脑室、脑池和蛛网膜下腔等相互联通, 打通环池系统和基底池系统, 让脑脊液从旁路引流经由基底动脉, 增强毛细血管搏动促进脑脊液的循环和吸收^[14]。相比于 VPS 治疗方式, ETV 术对患者机体的损伤极小, 整个操作均在内镜监视下完成, 操作步骤明晰简单, 术后恢复时间短, 安全性高^[15]。本研究中观察组患者采用神经内镜治疗, 对照组患者采用 VPS 治疗, 结果观察组患者治疗总有

效率为 90.91%, 对照组为 76.36%, 差异有统计学意义。由于神经内镜术是重新构建颅脑神经功能解剖通路, 因此术后 NIHSS 评分明显低于对照组, 显示神经功能缺损改善优于对照组。

综上所述, 在成人 NPH 患者临床治疗中使用神经内镜微创疗法疗效显著, 安全性高, 有利于神经功能更好地恢复。

参考文献

- [1] 陶晓刚, 刘佰运. 正常压力脑积水诊断的研究进展[J]. 医学综述, 2015, 21(5): 825-828.
- [2] 马百涛, 王任直, 魏俊吉. 特发性正常压力脑积水的外科治疗进展[J]. 基础医学与临床, 2016, 36(8): 1164-1167.
- [3] 吴震, 张锋. 神经内镜治疗成人正压性脑积水的疗效分析[J]. 湖南中医药大学学报, 2016, 36: 795.
- [4] 蔡勇, 钟兴明, 汪一棋, 等. 腰大池-腹腔分流术治疗正常压力脑积水的临床分析[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2016, 21(12): 550-552.
- [5] 李祥富, 王七玲, 赵东刚, 等. 分流术治疗老年特发性正常压力脑积水 57 例疗效分析[J]. 中外医学研究, 2015, 13(5): 128-130.
- [6] 张宏兵, 苏宝艳, 李加龙, 等. 原发性正常压力脑积水 5 例诊疗分

析[J]. 立体定向和功能性神经外科杂志, 2015, 28(5): 304-305.

- [7] 张宏兵, 苏宝艳, 王晓峰, 等. 原发性正常压力脑积水术前评估的临床价值[J]. 中国临床神经外科杂志, 2016, 21(1): 47-49.
- [8] 刘彩燕, 高晶, 毛晨晖, 等. 正常压力脑积水患者的运动障碍及认知功能在脑脊液放液试验前后的对比[J]. 中华神经科杂志, 2016, 49(2): 113-117.
- [9] 潘宝根, 王鹏飞. 特发性正常压力脑积水的诊断和外科治疗[J]. 实用医学杂志, 2015, 31(17): 2783-2785.
- [10] 王志明, 王洪生, 刘福增, 等. 可调压分流管治疗老年正常压力脑积水(附 36 例报告)[J]. 中国临床神经外科杂志, 2014, 19(11): 687-689.
- [11] 张晓阳. 可调压分流管治疗高龄特发性正常压力脑积水患者的效果分析[J]. 河南医学研究, 2015, 24(6): 112.
- [12] 陈功勋, 闫东明, 马斯奇, 等. 神经内镜下三脑室底造瘘术治疗交通性脑积水[J]. 河南医学研究, 2016, 25(5): 880-881.
- [13] 董广宇, 吴春波, 禹婷婷, 等. 脑室-腹腔分流术治疗正常压力脑积水的临床分析[J]. 中外医学研究, 2016, 14(6): 104-105.
- [14] 曹楚南, 田军, 甘鸿川, 等. 神经内镜下第三脑室底造瘘术治疗脑积水(附 27 例报告)[J]. 贵州医药, 2014, 38(3): 241-243.
- [15] 曹楚南, 桂松柏, 明悦, 等. 神经内镜的临床应用[J]. 中国医学创新, 2013, 10(10): 67-70.

收稿日期: 2017-05-21 修回日期: 2017-06-30 编辑: 周永彬

(上接第 1358 页)

- [2] Yokoyama H, Araki S, Watanabe S, et al. Prevalence of resistant hypertension and associated factors in Japanese subjects with type 2 diabetes[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2015, 110(1): 18-25.
- [3] 尹春艳, 王志斌. 二维应变超声心动图评价高血压病人左心室长轴收缩功能[J]. 青岛大学医学院学报, 2014, 50(3): 248-249, 252.
- [4] Sanchez OA, Jacobs DR Jr, Bahrami H, et al. Increasing aminoterminal-pro-B-type natriuretic peptide precedes the development of arterial hypertension: the multiethnic study of atherosclerosis[J]. J Hypertens, 2015, 33(5): 966-974.
- [5] 刘丽霞, 刘斌, 栗建辉, 等. 超声心动图左心室舒张容积变化系列参数对原发性高血压患者心室舒张功能的评估[J]. 河北医药, 2015, 37(12): 1788-1790.
- [6] 王臻臻, 杨振文, 万征, 等. 超声心动图与心脏磁共振评估肺高血压患者右心室功能的比较[J]. 中华心血管病杂志, 2014, 42(9): 748-752.
- [7] 葛均波, 徐永健. 内科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013.
- [8] Oe H, Ito H. Echocardiography and respiratory function testing for pulmonary arterial hypertension[J]. Rinsho Byori, 2015, 63(8): 970-979.
- [9] 黄海源, 黄照河, 韦宝敏, 等. 脉压对磷酸肌酸钠治疗老年 H 型高血压并心力衰竭患者心功能、炎性因子、高敏 C 反应蛋白和

神经元特异性烯醇化酶水平的影响[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(21): 5299-5302.

- [10] 商慧华, 苏洪涛, 宋鑫, 等. 超声心动图评价原发性高血压病患者的左室结构及功能[J]. 中国急救医学, 2015, 35(s1): 48.
- [11] 纪建新. 超声心动图对高血压患者右心功能的影响研究[J]. 中国医学装备, 2014, 11(1): 238-239.
- [12] Barhoumi T, Briet M, Kasal DA, et al. Erythropoietin-induced hypertension and vascular injury in mice overexpressing human endothelin-1; exercise attenuated hypertension, oxidative stress, inflammation and immune response[J]. J Hypertens, 2014, 32(4): 784-794.
- [13] 高瑞锋, 张全斌, 蔚俊丽, 等. 实时三维超声心动图和脉冲多普勒技术评价原发性高血压右心室形态及功能[J]. 中国超声医学杂志, 2015, 31(7): 602-604.
- [14] 田敏, 韩晓云, 郭晓东, 等. 超声心动图评价高血压性心脏病患者左心功能的临床意义[J]. 现代中西医结合杂志, 2014, 23(9): 1005-1006.
- [15] 刘时武, 王喜玉, 马建, 等. H 型高血压患者血浆人软骨糖蛋白、白细胞介素-6、-10 及肿瘤坏死因子- α 水平及其与颈动脉内膜中层厚度的相关性[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(17): 4192-4193.

收稿日期: 2017-04-26 编辑: 王娜娜