

两种不同术式治疗梗阻性脑积水的短期疗效及对患者并发症、复发率和远期预后的影响

梁珂¹,张尚明²,曾海燕¹,严亿军¹,李依琳³,曹亮¹

1.铜川市人民医院神经外科,陕西 铜川 727000;

2.联勤保障部队第九〇〇医院神经外科,福建 福州 350025;

3.铜川市王益区妇幼保健站,陕西 铜川 727000

【摘要】 目的 探讨神经内镜三脑室底造瘘术(ETV)与脑室腹腔分流术(VPS)两种术式治疗梗阻性脑积水(OH)的短期疗效及对患者并发症、复发率和远期预后的影响。方法 回顾性分析2014年12月至2015年12月于铜川市人民医院神经外科住院的95例OH患者的临床诊治资料,其中51例行ETV纳入ETV组,44例行VPS纳入VPS组,术后随访5年,比较两组患者的手术时间、住院时间、住院费用、术后并发症、复发率、短期疗效(6个月)及远期疗效。结果 ETV组患者的手术时间、住院时间及住院费用分别为(86.85±20.53) min、(13.99±3.32) d、(29 026.18±9 569.64)元,明显短(低)于VPS组的(104.56±24.68) min、(17.69±4.28) d、(45 854.75±12 386.79)元,差异均有统计学意义($P<0.05$);ETV组和VPS组患者的短期有效率分别为94.12%、90.91%,差异无统计学意义($P>0.05$);ETV组患者的远期有效率为90.20%,明显高于VPS组的72.73%,差异有统计学意义($P<0.05$);ETV组患者术后总并发症率、复发率分别为13.72%、1.96%,明显低于VPS组的31.82%、18.18%,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 ETV治疗OH的短期疗效与VPS相当,但其远期疗效更优,且能降低术后并发症和复发率,有望替代VPS作为治疗OH的首选术式。

【关键词】 梗阻性脑积水;三脑室底造瘘术;神经内镜;脑室腹腔分流术;并发症;短期疗效;远期疗效

【中图分类号】 R742.7 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2022)13-1678-04

Short-term efficacy of two different surgical methods in the treatment of obstructive hydrocephalus and its influence on complications, recurrence rate, and long-term prognosis. LIANG Ke¹, ZHANG Shang-ming², ZENG Hai-yan¹, YAN Yi-jun¹, LI Yi-lin³, CAO Liang¹. 1. Department of Neurosurgery, People's Hospital of Tongchuan, Tongchuan 727000, Shaanxi, CHINA; 2. Department of Neurosurgery, No. 900 Hospital of Joint Logistics Support Force, Fuzhou 350025, Fujian, CHINA; 3. Tongchuan Wangyi Maternal and Child Health Care Station, Tongchuan 727000, Shaanxi, CHINA

【Abstract】 Objective To explore the short-term efficacy of two different surgical methods, neuroendoscopic third ventriculostomy (ETV) and ventriculo-peritoneal shunt (VPS), in the treatment of obstructive hydrocephalus (OH) and its influence on complications, recurrence rate, and long-term prognosis. **Methods** The clinical diagnosis and treatment data of 95 patients with OH admitted to Department of Neurosurgery, People's Hospital of Tongchuan were retrospectively analyzed between December 2014 and December 2015. Among the patients, 51 patients with ETV were included in ETV group, and 44 patients with VPS were enrolled as VPS group. The surgical time, length of hospital stay, hospitalization cost, postoperative complications, recurrence rate, short-term efficacy (6 months), and long-term efficacy were compared between the two groups. **Results** The surgical time, length of hospital stay, and hospitalization cost in ETV group were significantly shorter or less than those in VPS group: (86.85±20.53) min vs (104.56±24.68) min, (13.99±3.32) d vs (17.69±4.28) d, (29 026.18±9 569.64) yuan vs (45 854.75±12 386.79) yuan, $P<0.05$. There was no statistically significant difference in the short-term effective rate between ETV group and VPS group (94.12% vs 90.91%, $P>0.05$). The long-term effective rate in ETV group was 90.20%, significantly higher than 72.73% in VPS group ($P<0.05$). The total postoperative complication rate and recurrence rate in ETV group were significantly lower than those in VPS group (13.72% vs 31.82%, 1.96% vs 18.18%, $P<0.05$). **Conclusion** The short-term efficacy of ETV is comparable to that of VPS in the treatment of OH, but ETV has better long-term efficacy, and can reduce postoperative complications and recurrence rate, which is expected to replace VPS as the first choice for the treatment of OH.

【Key words】 Obstructive hydrocephalus; Third ventriculostomy; Neuroendoscopy; Ventriculo-peritoneal shunt; Complications; Short-term efficacy; Long-term efficacy

基金项目:联勤保障第九〇〇医院战创伤项目(编号:2018Z01)

通讯作者:曹亮, E-mail:275117094@qq.com

脑积水是指由脑脊液产生过多、循环受阻或吸收障碍所致的脑室扩大,按病因分为梗阻性脑积水(obstructive hydrocephalus, OH)和交通性脑积水,OH 多由炎症、颅底中线附近占位及脑出血引起脑室系统黏连、阻塞,病情呈进行性加重,导致颅内压升高,出现头晕、头痛、步态不稳、视力下降等症状^[1]。目前临床治疗 OH 以手术治疗为主,其治疗经历了侧脑室-矢状窦分流术、侧脑室-心房分流术、脑室腹腔分流术(ventriculo-peritoneal shunt, VPS)及神经内镜三脑室底造瘘术(endoscopic third ventriculostomy, ETV)几个阶段^[2]。侧脑室-矢状窦分流术、侧脑室-心房分流术为最初应用术式,但因受分流系统梗阻、感染及超量引流限制,术后并发症较多,目前临床应用较少。VPS 术是治疗梗阻性脑积水的经典术式,其通过将可调控的分流管植入脑室和腹腔内达到治疗脑积水的效果,操作简单,但术后并发症较多,远期预后欠佳^[3]。近些年神经内镜技术逐渐应用于神经外科的临床治疗,ETV 治疗 OH 优势逐渐凸显,其借助内镜辅助技术通过对重建脑脊液循环通道,以达到加快脑脊液吸收、改善症状的目的,尤其

对中脑导水管狭窄所致的 OH 临床有效率较高^[4]。本研究对比分析了 ETV 与 VPS 治疗 OH 的短期、远期疗效及术后并发症和复发情况,现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2014 年 12 月至 2015 年 12 月于铜川市人民医院神经外科住院的 95 例 OH 患者的临床资料。纳入标准:①经头部 CT 或 MRI 证实为 OH,临床特点表现为双侧侧脑室及第三脑室扩大,Evans 指数均>0.3,脑室径/双顶间距>0.25。②临床主要表现为头痛、头晕、呕吐、头围增大、小便失禁、意识障碍、步态不稳、癫痫、视力下降;③接受 ETV 或 VPS 治疗;④临床资料和随访资料完整。排除标准:①既往无脑积水手术史;②畸形、肿瘤、炎症等继发的阻塞病变;③交通性脑积水;④颅内感染未控制;⑤合并严重基础性疾病,无法耐受手术者;⑥同时行 ETV 和 VPS;⑦临床资料缺失;⑧失访;⑨非 OH 原因死亡者。根据手术方式不同分为 ETV 组 51 例和 VPS 组 44 例。两组患者的年龄、性别及临床表现比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 两组患者的一般资料比较($\bar{x}\pm s$,例(%))

组别	例数	年龄(岁)	性别		临床表现						
			男	女	头痛、头晕或伴呕吐	头围增大	步态不稳	视力下降	小便失禁	癫痫	意识障碍
ETV 组	51	32.25±5.76	29 (56.86)	22 (43.14)	28 (54.90)	5 (9.80)	4 (7.84)	6 (11.76)	5 (9.80)	4 (7.84)	2 (3.92)
VPS 组	44	33.86±5.97	23 (52.27)	21 (47.73)	25 (56.82)	4 (9.09)	4 (9.09)	5 (11.36)	3 (6.82)	3 (6.82)	1 (2.27)
t/χ^2 值		1.336		0.201	0.035	0.054	0.023	0.004	0.023	0.041	0.017
P 值		0.185		0.654	0.851	0.816	0.879	0.951	0.879	0.839	0.897

1.2 治疗方法

1.2.1 ETV 组 该组患者行气管内插管全麻,取头高足低位,头部抬高 30°,于冠状缝前 2 cm、中线旁开 2.5 cm 做一马蹄形切口,逐层切开皮下组织达骨膜,钻骨孔(直径 2 cm),剪开硬脑膜,电凝皮层表面后,穿刺侧脑室额角,脑脊液流出后置入神经内镜(德国 storz 公司),在神经内镜指引下确认脑室后脉络丛、丘纹静脉和隔静脉,经侧脑室缓慢穿过大的室间孔进入第三脑室,选择双侧乳头体和前方的漏斗隐窝之前无血管处,用钝头的微导管扩张球囊穿透第三脑室底,扩张造瘘口至直径>5 mm。使用内镜进一步探查瘘口下方,贯通 Liliquest 膜,镜下可见脑脊液随脑波动流入到脚间池,造口时若出血则内镜停留在第三脑室内并不断冲洗,直至出血停止,明显出血点可用双极电凝止血,确认无出血后缓慢退出内镜,用可吸收明胶海绵填塞骨孔,缝合皮下组织和皮肤,并加压包扎伤口。

1.2.2 VPS 组 该组患者全麻后取平卧位,左肩垫高,头偏向对侧,采用枕角入路,以枕外隆凸上 6.5 cm、中线旁开 5 cm 为穿刺点,逐层开颅,电凝切开硬脑膜,采用脑室导管穿刺侧脑室,成功后拔出导芯以确认导管在脑室内,有脑脊液流出后置入分流管,游离于侧脑

室前角内,留取适当长度,分流阀置入耳后皮下,经耳后、颈部、胸部及腹部皮下用通条分段引导分流管至上腹部,逐层切开腹部,打开腹膜,将分流管腹腔端置入腹腔内,长度约 20 cm,然后逐层缝合头部和腹部。

1.3 观察指标 ①诊治情况:记录两组患者的手术时间、住院时间及住院费用。②近远期疗效:采用电话或门诊复查的方式随访 5 年,末次随访时间为 2020 年 12 月 31 日,分别观察术后 6 个月及术后 5 年内疗效。若患者头晕、头痛、小便失禁等症状消失或好转,影像学检查显示脑室缩小(术后脑室直径与术前脑室直径比值小于 100 为缩小)为有效;若临床症状无改善或加重,影像学检查显示脑室无变化或扩大为无效^[5]。③并发症及复发情况:比较两组患者术后并发症发生率及复发率。

1.4 统计学方法 应用 SPSS20.0 软件进行数据统计学分析。计量资料符合正态分布,以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的手术相关指标比较 ETV 组患者的手术时间、住院时间及住院费用明显短(低)于 VPS 组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组患者的手术相关指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	手术时间(min)	住院时间(d)	住院费用(元)
ETV 组	51	86.85±20.53	13.99±3.32	29 026.18±9 569.64
VPS 组	44	104.56±24.68	17.69±4.28	45 854.75±12 386.79
t 值		4.012	4.740	7.461
P 值		0.001	0.001	0.001

2.2 两组患者的短期疗效和远期疗效比较 两组患者的短期有效率比较差异无统计学意义($P>0.05$); ETV 组患者的远期有效率为 90.20%, 明显高于 VPS 组的 72.73%, 差异具有统计学意义($P<0.05$), 见表 3。

2.3 两组患者术后并发症比较 ETV 组患者术后并

表 3 两组患者的短期疗效和远期疗效比较[例(%)]

组别	例数	短期疗效(6 个月)		远期疗效	
		有效	无效	有效	无效
ETV 组	51	48 (94.12)	3 (5.88)	46 (90.20)	5 (9.80)
VPS 组	44	40 (90.91)	4 (9.09)	32 (72.73)	12 (27.27)
χ^2 值		0.356		4.906	
P 值		0.551		0.027	

发症总发生率为 13.72%, 明显低于 VPS 组的 31.82%, 差异有统计学意义($\chi^2=4.491, P=0.034<0.05$), 见表 4。

2.4 两组患者术后复发率比较 ETV 组患者术后复发率为 1.96% (1/51), 明显低于 VPS 组的 18.18% (8/44), 差异有统计学意义($\chi^2=5.479, P<0.05$)。

表 4 两组患者术后并发症比较(例)

组别	例数	颅内感染	颅内出血	分流管或造瘘口堵塞	硬膜下积液	气颅	其他	总发生率(%)
ETV 组	51	1	0	1	3	1	1	13.72
VPS 组	44	5	2	4	2	1	0	31.82

3 讨论

脑脊液主要由脑室脉络丛产生, 从侧脑室经室间孔至第三脑室, 与第三脑室脉络丛产生的脑脊液汇合, 一同经中脑导水管流入第四脑室, 然后与第四脑室脉络丛产生的脑脊液一同经第四脑室的正中孔和两个外侧孔流入脑干和小脑周围的蛛网膜下腔, 经上矢状窦两旁的蛛网膜颗粒吸收而渗透到硬脑膜窦的静脉血中^[6]。若脑脊液产生过多, 出现吸收障碍或循环通路发生阻塞, 则可引起脑积水和颅内压升高, 造成脑组织移位, 甚至危及生命^[7]。VPS 是以往治疗脑积水最常用的一种分流手术, 可有效解除脑脊液循环受阻, 重新建立脑脊液循环通路, 但容易出现颅内感染、分流管移位、分流管断裂、分流管堵塞、颅内出血、腹腔端包裹性积液等并发症, 虽然随着分流装置和分流技术的不断改进并发症有所减少, 但分流管堵塞及感染仍是影响治疗效果的难题^[8-9]。据统计, VPS 术后并发症发生率可高达 40% 以上, 脑脊液和分流管刺激可引起腹胀、腹痛、稀便等症状, 甚至因感染而出现腹膜炎, 体内长期留置分流管也会诱发感染和排斥现象, 加重患者心理负担^[10]。

随着内镜技术的不断发展, 其在临床的应用范围也逐步扩大, 国内外越来越多学者认为, ETV 是一种高效、安全的 OH 治疗方法^[11]。ETV 更符合生理性脑脊液循环, 一方面, 内镜的高清显像可确保定位准确, 避开基底动脉及其分支, 利于重新建立脑脊液的生理循环通路, 降低颅内压力, 有效维持脑脊液的正常生理功能; 另一方面, 手术创伤小, 无需在体内长期放置引流管, 且神经内镜辅助实施操作, 可为术者提供较为清晰的视野, 有效减少术中操作失误、吻合不当等不良事件及术后并发症的发生^[12-13]。本研究结果显示, ETV 组手术时间、住院时间及住院费用均低于 VPS 组; ETV 组术后并发症总发生率为 13.72%, 显著

低于 VPS 组的 31.82%; 说明 ETV 较为安全, 术后恢复快, 有利于降低住院费用, 减轻患者家庭经济负担, 对疾病良好转归也具有一定积极意义。本研究还发现, 两组短期有效率(6 个月)相当, 但 ETV 组远期有效率高于 VPS 组, ETV 组复发率低于 VPS 组; 提示两种术式短期治疗效果均较好, 而 ETV 远期预后效果更佳。

ETV 的手术难度较大, 主要原因为造瘘部位下方有基底动脉及重要分支, 一旦误伤基底动脉会造成较难控制的出血、术后长期昏迷等^[14], 因此, ETV 的重点在于预防术中出血, 根据临床经验, 笔者给出以下几条注意事项: (1) 术中操作应非常仔细, 动作要轻柔, 用 37℃ 平衡液持续冲洗以保持术野清晰, 并注意掌握冲洗压力, 减轻对下视丘、脑室壁的刺激; (2) 造瘘的方法较多, 用微导管扩张球囊来扩大造瘘口是目前认为更为安全的方法; (3) 造瘘部位应选择最薄无血管处, 若三脑室底部较厚, 手术更该格外小心轻柔, 造瘘困难时应及时改行分流术, 不可勉强为之; (4) 条件允许时造瘘前可用超声探头探查三脑室底部, 明确各血管位置, 避免损伤基底动脉; (5) 术中出血时不能退出内镜, 应持续冲洗出血点; (6) ETV 成功的关键在于瘘口通畅和与脚间池充分沟通, 梗阻的脑脊液经瘘口经脚间池参与正常的循环^[15-16]。

综上所述, ETV 治疗 OH 的短期疗效与 VPS 相当, 但其远期疗效更优, 且能降低术后并发症和复发率, 缩短住院时间, 减少住院费用, 有望替代 VPS 作为治疗 OH 的首选术式。神经内镜技术开创了微创神经外科的新纪元, 在许多欧美国家, ETV 已逐步取代分流术而成为治疗 OH 的首选方法, 国内神经外科医生应熟练掌握这项技术, 以迎接微创神经外科的到来。

参考文献

- [1] SARICA C, TANRIKULU B, SAHIN Y, et al. Acute obstructive hydrocephalus due to a giant posterior cerebral artery aneurysm in a pediatric patient [J]. *Pediatr Neurosurg*, 2018, 53(4): 247-253.

标准前颞叶联合海马、杏仁核切除 对低级别胶质瘤合并癫痫患者预后的影响

杨继学, 王向辉, 李东明, 王迎兵, 董燕, 王海艳
郑州大学第三附属医院神经外科, 河南 郑州 450052

【摘要】 目的 探讨标准前颞叶切除术(SATL)联合选择性杏仁核、海马切除术(SelAH)对低级别胶质瘤(LGG)合并癫痫患者预后的影响。方法 选取2016年7月至2020年7月在郑州大学第三附属医院诊治的93例LGG合并癫痫患者,根据手术方式分为观察组(48例)和对照组(45例),观察组为SATL联合SelAH,对照组为SATL。比较两组术后早期癫痫发作情况,近远期并发症,日常生活能力(ADL)评分及术后12个月Engel分级的差异。结果 观察组近期并发症发生率为29.17%,与对照组的42.22%比较差异无统计学意义($P>0.05$),但观察组早期癫痫发作发生率为8.33%,明显低于对照组的28.89%,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组远期并发症发生率为12.50%,与对照组的17.78%比较差异无统计学意义($P>0.05$);术后6个月、12个月,观察组ADL评分分别为(70.02±4.33)分、(88.15±9.12)分,明显高于对照组的(60.47±3.69)分、(70.27±8.14)分,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组术后12个月Engel分级情况优于对照组,且I级例数占比75.00%,明显高于对照组的53.33%,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 SATL联合SelAH可有效控制早期、远期癫痫发作,且不会增加更多术后近、远期并发症,改善患者预后。

【关键词】 低级别胶质瘤;癫痫;标准前颞叶切除术;选择性海马、杏仁核切除术;预后

【中图分类号】 R739.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2022)13—1681—05

Effects of standard anterior temporal lobectomy combined with selective amygdalohippocampectomy on the prognosis of patients with low-grade glioma and epilepsy. YANG Ji-xue, WANG Xiang-hui, LI Dong-ming, WANG Ying-bing, DONG Yan, WANG Hai-yan. Department of Neurosurgery, the Third Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, Henan, CHINA

【Abstract】 Objective To explore the effects of standard anterior temporal lobectomy (SATL) combined with selective amygdalohippocampectomy (SelAH) on the prognosis of children with low-grade glioma (LGG) and epilepsy. **Methods** A total of 93 patients with LGG complicated with epilepsy treated in the Third Affiliated Hospital of Zheng-

基金项目:河南省医学科技攻关计划联合共建项目(编号:LHGJ20190373)

通讯作者:杨继学, E-mail: yangjixue1981@163.com

[2] CHAMPEAUX C, BOTELLA C, LEFEVRE E, et al. Obstructive hydrocephalus caused by an unruptured arteriovenous malformation successfully treated by endoscopic third ventriculostomy after shunt dysfunction [J]. Turk Neurosurg, 2016, 28(3): 500-504.

[3] 王世强, 陈杰, 娄四龙, 等. 神经内镜在老年梗阻性脑积水患者中的应用价值[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(6): 1495-1497.

[4] 邢海涛, 袁波, 谭占国. 神经内镜下第三脑室底造瘘术治疗梗阻性脑积水的疗效观察[J]. 中国临床神经外科杂志, 2016, 21(8): 498-499.

[5] 江楠, 孙关, 郭俊, 等. 神经内镜下第三脑室底造瘘术治疗儿童梗阻性脑积水疗效分析[J]. 中华神经医学杂志, 2016, 15(9): 941.

[6] 付汪星, 程敬亮, 车英玉. PC-cineMRI 观察梗阻性脑积水 ETV 术后瘘口脑脊液循环[J]. 实用放射学杂志, 2018, 34(4): 606-608.

[7] AHMED HMA, EL-GOHARY R, FAYED F, et al. Cerebellar ataxia and obstructive hydrocephalus, rare neurologic presentations in patients with systemic lupus erythematosus [J]. Rheumatol Int, 2017, 37(11): 1917-1930.

[8] 孙强. 脑室端梗阻致脑室-腹腔分流术失败的原因及防治[J]. 中国临床神经外科杂志, 2016, 21(10): 620-621.

[9] 云德波, 张逵, 范润金, 等. 脑室-腹腔分流术后分流不畅的原因分析及处理[J]. 中国临床神经外科杂志, 2016, 21(2): 92-94.

[10] ZHOU J, CHEN Y, HUANG C, et al. Parkinsonism after chronic subdural haematoma followed by ventriculoperitoneal shunt for obstructive hydrocephalus: a case report [J]. Br J Neurosurg, 2019, 33(3): 302-304.

[11] KHAN MB, RIAZ M, ENAM SA. Endoscopic third ventriculostomy for obstructive hydrocephalus: Outcome analysis of 120 consecutively treated patients from a developing country [J]. Int J Surg, 2016, 26: 69-72.

[12] OERTEL J, VULCU S, EICKELE L, et al. Long-term follow-up of repeat endoscopic third ventriculostomy in obstructive hydrocephalus [J]. World Neurosurg, 2017, 99: 556-565.

[13] 薛鹏, 周志崧, 陈建行, 等. 神经内镜下第三脑室底造瘘术治疗脑积水的临床效果[J]. 中国临床神经外科杂志, 2017, 22(5): 74-76.

[14] 吴震, 邸海燕, 李双, 等. 神经内镜第三脑室底造瘘术脑室-腹腔分流术治疗正压性脑积水比较[J]. 现代仪器与医疗, 2017, 23(5): 33-35.

[15] YADAV YR, PARIHAR VS, TODOROV M, et al. Role of endoscopic third ventriculostomy in tuberculous meningitis with hydrocephalus [J]. Asian J Neurosurg, 2016, 11(4): 325-329.

[16] 李十全, 卢志辉, 伍铭, 等. 内镜下第三脑室底造瘘术治疗梗阻性脑积水的疗效观察[J]. 中国临床神经外科杂志, 2017, 22(5): 53-54.

(收稿日期:2021-10-14)