

原发性正常压力脑积水术前评估的临床价值

张宏兵 苏宝艳 王晓峰 马 青 杨晓亮

**【摘要】目的** 探讨术前评估在原发性正常压力脑积水(INPH)治疗中的意义。**方法** 2010年1月至2013年5月收治INPH患者26例,术前给予腰大池置管,均进行脑脊液引流试验(Tap试验);对Tap试验有效的患者,进行控制性脑脊液引流定压试验(通过腰大池置管调整颅内压高低,观察患者临床症状,从而确定分流管压力),决定是否手术及选择多少压力下进行脑室-腹腔分流术。**结果** 26例患者中,20例术前评估有效,进行脑室-腹腔分流术;6例不宜手术治疗。术后随访1年,19例患者临床症状均得到改善,其中3例分别于术后3、6、7个月再次出现不适症状,将可调压分流泵再调整后症状改善;1例因术后感染死亡。**结论** 对INPH通过腰大池置管进行Tap试验和定压试验的术前评估,能显著提高手术的有效率,降低并发症,在INPH的治疗中有一定的临床意义。

**【关键词】** 原发性正常压力脑积水;脑室-腹腔分流术;术前评估;Tap试验

**【文章编号】** 1009-153X(2016)01-0047-03      **【文献标志码】** B      **【中国图书资料分类号】** R 742.7; R 651.1<sup>†</sup>

原发性正常压力脑积水(idiopathic normal pressure hydrocephalus, INPH)多见于老年人,是一组病因不明的脑室扩大,但脑脊液压力相对正常的脑积水症候群,主要表现为步态不稳、进行性认知功能障碍、小便失禁等<sup>[1,2]</sup>。目前,多行脑室-腹腔分流术治疗,但效果一直存在争议。我们自2010年1月至2013年5月对拟行分流术的26例INPH患者术前腰大池置管进行Tap试验和定压试验评估,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组男16例,女10例;年龄45~73岁,平均(55.5±4.8)岁。步态不稳22例,反应迟钝16例,小便障碍12例。均符合以下入选标准:①具有INPH三主症(认知障碍,步态不稳,小便障碍)中的至少2种症状;②头颅CT或MRI证实为交通性脑积水,Evans指数(额角最大宽度/双顶最大径)≥0.3,且显示脑室周边有间质性水肿征象;③腰椎穿刺术测颅内压正常;④排除单纯帕金森病、其他痴呆及使用活血化瘀等药物治疗无明显疗效的患者。

1.2 术前评估方法 在腰<sub>3-4</sub>或腰<sub>4-5</sub>给予置管,外接可控性引流管,用高度及开关可控制颅内压及脑脊液引流量,来观察患者的临床症状改善情况,置管同时

记录患者的颅内压初始值,并常规留取脑脊液行生化、常规检查。

腰大池置管当天,行脑脊液引流试验(Tap试验)。一般缓慢放出脑脊液30 ml左右,关闭腰大池引流管。第二天观察患者临床症状有无减轻,根据患者的反应情况,再进行后续评估。

第二天观察证实Tap试验无效的患者,可根据引流管高度再次测定颅内压,再次放出脑脊液进行2次Tap试验,若患者临床症状仍无改善,则认为患者不宜行分流术。

对Tap试验有效的患者,每天清晨7点及晚间20点开始给予固定高度压力(用引流管高度控制,颅内压设置为置管时初测压力减少10%)下引流脑脊液1 h,从早晨8点及晚间21点开始关闭引流管,引流袋可随身携带,并使患者正常日常活动,观察其症状变化。每天早10点同患者交流,观察其反应、走路情况,询问小便情况是否得到改善,每调整一压力值观察2 d。

对症状改善明显的患者,连续定时定压引流观察2 d,无不良反应,可进行分流术。对症状改善效果欠佳的患者,将引流控制压力再降低初压的10%,继续每天定时定压放出脑脊液并观察患者症状改善情况,得出患者颅内压的最佳状态。一般腰大池置管可行10 d左右留置评估。

1.3 评估标准 从患者言语和反应、走路步态和灵活性、小便有无失禁等3方面进行评估。患者3方面都有改善,并接近正常或原有症状均改善,视为改善满意;患者有任何一项有改善但症状改善不完全,视为

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2016.01.017  
作者单位:721004 陕西宝鸡,解放军第三医院神经外科(张宏兵、苏宝艳、王晓峰、杨晓亮);710054 西安,解放军第323医院高压氧科(马青)

部分改善;患者病情无好转也无加重,视为无变化;患者有新症状出现或以上 3 方面任何一项加重,视为症状加重。

## 2 结果

2.1 术前评估结果 16 例患者一次 Tap 试验有效;10 例二次 Tap 试验患者中,4 例有效,6 例无效。将 20 例 Tap 试验有效的患者进一步定压试验,每次下调患者初始颅内压的 10%,对症状改善满意、症状无变化、症状加重即终止实验,部分好转继续下调颅内压进行实验;10 例进行 1 次定压,5 例进行 2 次定压,5 例进行 3 次定压。13 例患者症状改善满意后行分流术,7 例患者症状部分改善后行分流术。

2.2 手术效果 术后随访 1 年,19 例术后症状均得到改善,其中 3 例分别于术后 3、6、7 个月再次出现不适症状,将可调压分流泵再调整后症状改善;1 例因术后感染死亡。

## 3 讨论

脑积水患者行脑室-腹腔分流术的目的是建立新的脑脊液循环通路,解除脑脊液蓄积,是目前最常用的脑积水治疗方法,但往往因为一些并发症,使手术失败。脑室-腹腔分流手术失败的主要原因有感染、分流管堵塞、分流过度 and 分流不足等<sup>[3-5]</sup>,并且术后相关并发症的发生率可高达 22%~44%<sup>[6]</sup>。分流过度或不足是脑室-腹腔分流术常见的并发症,术前评估不足是手术失败的主要原因。分流管压力过低,会出现分流过度,短期内患者出现头痛等症状,长时间分流过度,则出现硬膜下积液,慢性硬膜下血肿,甚至硬膜下血肿机化。分流管压力过高,则会出现分流不足,患者症状改善不佳。INPH 患者,多为老年人,往往脑室扩大、积水同时可能伴有其他脑功能衰退疾病,分流术后是否有效,或手术选择什么样的压力,往往困扰着临床医生,术前评估不足,往往手术失败,有人甚至对 INPH 分流术提出了质疑<sup>[7]</sup>。

Tap 试验是脑积水分流术前很好的一种评估方法,特别在以老年人多发的 INPH 的术前评估中有重要意义。在脑积水术前进行 Tap 试验已形成常规,它的有效与手术的成功已得到广泛认可<sup>[8,9]</sup>。我们认为 INPH 的 Tap 试验尤其重要,因为这类患者以老年人多见,脑积水的临床症状即便是很典型,但也不能排除脑功能衰退的原因,换句话说即便是患者颅内压再降低,也不能改变目前患者的临床症状。另外 INPH 比一般脑积水的发病时间可能更长,在解除相

对高颅内压后可能症状缓解较慢。所以 Tap 试验有效是能否进行分流术的前提,并且不能简单的一次 Tap 试验就排除手术治疗。我们对 26 例患者均进行 Tap 试验,并且对第一次 Tap 试验无效的 10 位患者进行二次 Tap 试验,最后我们对 Tap 试验有效的 20 例患者进行分流术准备,对 2 次 Tap 试验无效的 6 例患者给予非手术治疗。

定压引流试验是脑积水分流不足或过度的重要评估方法。我们认为 INPH 较一般脑积水患者的异常颅内压范围小,没有精准的分流管压力评估,发生分流不足或过度的可能性就更大<sup>[10,11]</sup>。我们对 20 例手术患者,在术前给予腰大池置管后,定时定压引流脑脊液,颅内压设置为置管时初测压力减少 10%,观察患者的症状,对患者症状改善明显者,可进行分流术;对症状改善效果欠佳者,再次降低颅内压 10% 观察评估,直到患者的最佳状态。在定压试验中,患者颅内压降低而患者的症状缓解不明显或加重时,分流管压力采取前一压力值,分流管压力应就高不就低,预防过度分流。

对于 INPH 患者术前评估时,我们虽然给予了定压的评估,即使普通分流管可达到手术要求,我们仍主张选用可调压分流管,一是临床上可调压分流管的优越性得到大家的认可<sup>[12]</sup>;二是 INPH 患者的病情可能继续发展,很可能在患者分流术后一段时间,患者颅内压再次相对较高,需下调分流管的压力,缓解症状。我们随访中,有 3 例患者在术后一段时间后出现不适,给予体外下调压力后患者症状缓解。

总之,INPH 的术前评估对手术的成功非常重要,只有科学的个体评估,准确地了解患者颅内与患者症状的关系,选择最为恰当的分流压力参数,是非常必要的。我们认为 Tap 试验和定压引流试验在 INPH 分流前评估中有一定的临床意义。

### 【参考文献】

- [1] 赵希敏,刘 勇,刘 霞. 正常压力脑积水的临床特征和手术治疗[J]. 中国临床神经外科杂志, 2011, 16(9): 538-540.
- [2] 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.
- [3] 卢俊章,杨 琼,肖国民,等. 脑积水手术治疗体会[J]. 中国临床神经外科杂志, 2014, 19(8): 484-485.
- [4] 刘 坤,蒋宇钢,黄红军,等. 脑积水脑室-腹腔分流术后

- 分流系统梗阻的原因及防治[J]. 中国临床神经外科杂志, 2013, 18(1): 28-29, 33.
- [5] 徐 昊, 王占祥, 陈东汉, 等. 可调压分流管置入治疗脑积水疗效的系统评价[J]. 中国循证医学杂志, 2013, 13(1): 78-85.
- [6] 王键铭, 陈大伟, 胡国章, 等. 脑积水脑室-腹腔分流术后并发症及其防治[J]. 中国老年学杂志, 2010, 30(3): 417-420.
- [7] 耿凤阳, 朱建新, 李丽, 等. 正常压力脑积水分流手术 32 例疗效分析[J]. 中国临床神经外科杂志, 2008, 13(8): 490-491.
- [8] Ishikawa M, Hashimoto M, Mori E, *et al.* The value of the cerebrospinal fluid tap test for predicting shunt effectiveness in idiopathic normal pressure hydrocephalus [J]. *Fluids Barriers CNS*, 2012, 9(1): 1.
- [9] Virhammar J, Cesarini KG, Laurell K. The CSF tap test in normal pressure hydrocephalus: evaluation time, reliability and the influence of pain [J]. *Eur J Neurol*, 2012, 19(2): 271-276.
- [10] 谢国强, 王 欣, 左 毅, 等. 腰大池置管引流联合颅内压监测在交通性脑积水术前的应用[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2013, 11: 496-498.
- [11] Delwel EJ, de Jong DA, Dammers R, *et al.* A randomised trial of high and low pressure level settings on an adjustable ventriculoperitoneal shunt valve for idiopathic normal pressure hydrocephalus: results of the Dutch evaluation programme Strata shunt (DEPSS) trial [J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2013, 84(7): 813-817.
- [12] 刘 军, 陈治标, 蔡 强, 等. 脑室腹腔分流术治疗成人外伤性脑积水分流管的选择[J]. 中国临床神经外科杂志, 2013, 18(5): 268-270.
- (2014-07-27 收稿, 2014-12-08 修回)