

359.

28 范文可,吴毅,路微波,等. 导尿管球囊扩张术治疗神经性环咽肌弛缓症的临床研究[J]. 中国康复医学杂志,2011,26(5):415-418.

29 马艳平,宋成忠,岳寿伟,等. 脑卒中后真性延髓麻痹吞咽障碍的综合治疗[J]. 中国康复医学杂志,2010,25(2):165-166.

30 王线妮,林宏,齐海妮,等. 电刺激对脑卒中吞咽障碍康复的效果[J]. 中国康复理论与实践,2008,14(3):222-223.

[收稿日期 2011-09-23][本文编辑 谭毅 蓝斯琪]

新进展综述

动脉瘤性蛛网膜下腔出血后慢性脑积水研究进展

陈秀清, 张育华(综述), 谭毅(审校)

作者单位: 541001 广西,桂林市妇女儿童医院神经内科
作者简介: 陈秀清(1965-),女,大学本科,主治医师,研究方向:脑血管疾病诊治。E-mail:qiurongxing1960@126.com

[摘要] 慢性脑积水引起患者智能障碍、步态异常、尿失禁,给社会和家庭带来很大负担,该文对动脉瘤性蛛网膜下腔出血(aSAH)后慢性脑积水产生原因、诊断及治疗进展做一综述。

[关键词] 慢性脑积水; 脑室镜手术

[中图分类号] R 742.7 [文献标识码] A [文章编号] 1674-3806(2012)04-0371-03
doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2012.04.35

Research progress on hydrocephalus after aneurysmal subarachnoid hemorrhage CHEN Xiu-qing, ZHANG Yu-hua, TAN Yi. Department of Neurology, Women and Children Hospital of Guilin, Guangxi 541001, China

[Abstract] Chronic hydrocephalus can cause mental retardation, abnormal gait, urinary incontinence of patients, and increase the burden on society and family. This paper focuses on progress the causes, diagnosis and treatment of chronic hydrocephalus after aneurysmal subarachnoid hemorrhage.

[Key words] Chronic hydrocephalus; Ventriculoscopic operation

动脉瘤性蛛网膜下腔出血(aSAH)约占自发性蛛网膜下腔出血的85%。aSAH后脑积水严重影响患者预后,临床应高度重视^[1]。其发病机制是由于脑脊液(CSF)分泌过多或吸收障碍而导致CSF循环受阻、出现的以脑室和(或)蛛网膜下腔病理性扩张、脑实质相应减少为特征的一类疾病。另一发病机制认为是由于颅内顺应性下降和CSF搏动压力差增大所致^[2]。aSAH后14d以上形成的脑积水称慢性脑积水。现就其产生原因、诊断、治疗等方面综述如下。

1 病理特点

动脉瘤病因尚不十分清楚,有动脉瘤先天缺陷学说和后天退变学说。动脉瘤内常有血栓形成,甚至钙化,血栓分层呈“洋葱皮”瘤顶破裂,破裂的动脉瘤周围被血肿包裹,瘤顶破口处与周围组织粘连,aSAH对脑组织造成继发损害表现为以下方面:(1)

红细胞破裂所释放的5-羟色胺、内皮素、儿茶酚胺等多种血管活性物质,特别是氧自由基等有害物质引起脑血管痉挛(CVS),其发生率为21%~62%。CVS容易导致脑梗塞,且使脑血流量进一步下降,加重脑水肿。(2)钙通道开放,从而破坏细胞内脂质和蛋白质的正常代谢,严重者导致神经细胞死亡。(3)阻塞中脑导水管,第四脑室及基底池影响CSF循环,同时血液堵塞了蛛网膜粒的绒毛孔,2周后aSAH的分解产物尤其是含铁血黄素、胆红素的刺激,造成蛛网膜的粘连,阻碍了CSF的循环和吸收^[3]。国内刘飞等^[4]实验研究证实蛛网膜下腔出血(SAH)发生后,CSF中纤维化标志物的含量升高,柔脑膜胶原纤维增多,反映出蛛网膜下腔纤维化。慢性脑积水的产生受多种因素共同影响,目前已报道的相关因素多达16个。Suzuki等^[5]研究表明慢性脑积水发生与世界神经外科联盟(WFNS)临床分

级、有无 CVS 明显相关。公认的几个危险因素是:入院时 Hunt-Hess 分级高、反复多次出血、动脉瘤的部位、高龄、脑室积血、有急性脑积水等。尽管研究结果略有不同,但可以肯定的是慢性脑积水的发生是多因素作用的结果。

2 诊断

CT 检查:在脑出血急性期,CT 确诊 aSAH 阳性率极高,安全、迅速可靠,但出血 2 周后和直径 <1 cm 的动脉瘤需注射对比剂后检出,可以从不同角度了解动脉瘤与截瘤动脉的关系,为手术夹闭动脉瘤决策提供更多资料。CT 扫描能清晰地显示 aSAH 的部位和程度,同时对其出血量进行定量和评估。MRI 优于 CT。临床医师一般采用 Hunt-Hess 分级法及格拉斯哥昏迷评分(GCS)。对 aSAH 的临床状态进行分级以选择手术时机和判断预后,指导治疗。动态 CT 检查有助于了解出血及吸收情况,有无再出血,继发脑梗塞、脑积水及程度等。脑血管造影(DSA)其诊断阳性率达 95%,可清楚显示动脉瘤位置、形态、大小、数目及与截瘤动脉的关系,有无 CVS 等,但由于血管造影可加重神经功能损害,如脑缺血、动脉瘤再破裂出血等,因此造影宜避开 CVS 和再出血高峰期,即出血 3 d 内或 3 周后进行为宜,对可疑动脉瘤者应 3 个月后复查。Orihashi^[6]报告,对出血不稳定、不宜搬动行 CT 检查者,可选择行床边食道超声心动图。单光子发射型计算机体层摄影术(SPECT)主要是对 aSAH 后脑积水的诊断,脑积水的诊断相对容易,但对一些复杂脑积水确诊其类型、选择适当的手术方式尚有一定的难度。SPECT 是以脏器内、外和脏器内局部放射性差别为基础的显像方法。对脑积水的诊断其独到之处在于显示脑室系统的形态和大小的同时,提供了 CSF 的动态变化和代谢等方面的信息,因此,放射性核素进行医学检查有其独特意义^[7,8]。检查方法:首先由 CT 或 MRI 检查诊断脑积水,然后椎管内注入放射药 0.5 ml (用 CSF 稀释后),分别于 1、3、6、24、48 h 摄取图像进行分析。(1)梗阻性脑积水:核素脑池显像影像上,核素只是在蛛网膜下腔弥散致基底池而不能进一步上行,因而表现为核素在腰池和基底池明显蓄积,24 h 后仍缺乏典型的上行三叉形影像,系 CSF 无法正常循环所致。(2)交通性脑积水:核素运动迟缓蓄积,其上行影像形似正常,但大脑表面及纵裂区明显蓄积,且在侧裂区和脑表面的核素重叠蓄积,且播散范围广,基底池消散时间延长。脑室系统示踪剂逆流显影与 CSF 动力学异常和脑功能代谢异

常有关,可作为交通性脑积水与梗阻性脑积水之间鉴别的重要依据。

3 治疗

轻度慢性脑积水可先行内科药物治疗,给予醋氮酰胺等药物减少 CSF 分泌,酌情选用甘露醇、呋塞米等。但多数慢性脑积水需手术治疗,主要有侧脑室-腹腔分流术、侧脑室-肝膈间隙分流术和脑室镜手术。

3.1 侧脑室-腹腔分流术 侧脑室-腹腔分流术简称 V-P 术。手术适应证:梗阻性脑积水和交通性脑积水。禁忌证:颅内、腹腔、头颅或胸腹部手术区内皮肤感染者;妊娠期妇女和腹水患者;CSF 蛋白含量超过 5 g/L 和有新鲜出血者。据报道,采用 V-P 术治疗慢性脑积水,70% 以上有良好效果,但是该术式存在置管盲目,分流管梗阻率、感染率(分别为 28%、20%)较高等特点^[9]。因此手术应注意以下几点:(1)放 CSF 速度缓慢,避免颅内压急剧下降导致硬膜下和(或)硬膜外出血及血肿形成。(2)右额叶为相对脑功能亚区,多行右侧脑室额角穿刺,由此误伤引起脑功能损伤、脑及脑室内出血的可能性较小^[10];分流管置于脑室额角,该处无脉络丛,不易阻塞分流管,同时阀门在额部比在枕部方便患者术后自行按压。(3)分流管入腹腔处勿打折,否则影响分流效果。对分流管放置困难、分流管脑室端梗阻和脉络丛包裹者,可配合脑室镜手术治疗。Varelas 等^[11]报道脑室腹腔分流手术的平均时间是入院后的 17.7 d,而国内对慢性脑积水上述手术治疗时间多在 1 个月以后,持谨慎态度,毕竟分流手术的较多并发症会影响患者的预后。

3.2 侧脑室-肝膈间隙分流术 该手术在电视屏幕下微创操作,不易损伤肝脏;分流管固定方便;直视下检查 CSF 是否从分流管末端流出,按加压阀后是否通畅,调整分流管也比较方便。与 V-P 手术比较操作简便,治疗效果更好,术后并发症更少。

3.3 脑室镜手术 据报道^[12~14],分流术后又多次调整分流管无效的患者,行第三脑室底造瘘术,改善颅内顺应性,能获得良好效果。脑室镜手术治疗慢性脑积水主要有第三脑室底造瘘术、脉络丛凝固术、透明隔造瘘术等术式。国内外已有很多应用内镜的经验报道^[15~17]。

3.3.1 第三脑室底造瘘术 适用于第三脑室足够宽(>7 mm)的梗阻性脑积水。交通性脑积水的原因是由于脑室顺应性降低,增高的脑搏动压使脑室扩张,故能否采用第三脑室底造瘘术治疗是争论的

热点之一。造瘘孔直径应 $>5\text{ mm}$, 避免术后粘连堵塞, CSF 通过造瘘孔进入正常生理性的循环吸收过程。术后症状改善率达 66.5% , 与分流术的 66% 相近, 其中步态不稳的改善率高达 75% ^[18,19]。

3.3.2 脉络丛凝固术 脉络丛凝固术简单、易行, 是进展缓慢的交通性脑积水的首选治疗方法, 经过治疗术前脑积水导致的临床症状得到显著改善^[20]。对部分难治性交通性脑积水, 单纯 V-P 术治疗效果难以满意, 如分流管被脉络丛包裹阻塞, 脉络丛凝固术中只对脉络丛表面绒毛进行凝固, 减少 CSF 分泌, 不伤及脉络丛的血管, 防止出血导致手术失败。脑室镜下脉络丛凝固术联合 V-P 术不失为一种安全有效的治疗方法。

3.3.3 透明隔造瘘术 对室间孔粘连闭塞、室间孔周围手术难以切除的病变可行透明隔造瘘术, 再做 V-P 术, 这样各脑室相通, 可使 V-P 手术治疗效果更好。

综上所述, 治疗慢性脑积水, V-P 手术最常用, 但其分流管梗阻率、感染率高; 侧脑室-肝膈间隙分流术的分流管末端粘连及阻塞发生率低; 脑室镜手术安全、微创且并发症少, 是慢性脑积水的最佳手术选择。

参考文献

- 1 Ohwaki K, Yano E, Nakagomi T, et al. Relationship between shunt-dependent hydrocephalus after subarachnoid haemorrhage and duration of cerebrospinal fluid drainage[J]. Br J Neurosurg, 2004, 18(2): 130-134.
- 2 Greitz D. Radiological assessment of hydrocephalus; new theories and implications for therapy[J]. Neurosurg Rev, 2004, 27(3): 145-165.
- 3 Yoshioka H, Inagawa T, Tokuda Y, et al. Chronic hydrocephalus in elderly patients following subarachnoid hemorrhage[J]. Surg Neurol, 2000, 53(2): 119-124.
- 4 刘飞, 刘运生, 廖达光, 等. 实验性蛛网膜下腔出血后柔脑膜纤维化的检测指标[J]. 中国急救医学, 2008, 28(5): 430-432, 后插 2.
- 5 Suzuki H, Muramatsu M, Tanaka K, et al. Cerebrospinal fluid ferritin in chronic hydrocephalus after aneurysmal subarachnoid hemorrhage

[J]. J Neurol, 2006, 253(9): 1170-1176.

- 6 Orihashi K. Traumatic subarachnoid hemorrhage visualized with transesophageal echocardiography[J]. Ultrasound Med Biol, 2006, 32(6): 981-984.
- 7 Nayak PK, Agrawal D, Gowda NK, et al. Does cerebral perfusion improve following CSF diversion in pediatric hydrocephalus? A prospective study using 99mTc ECD single photon emission computed tomography[J]. Pediatr Neurosurg, 2005, 41(3): 117-121.
- 8 谢红雯, 袁庆国, 于治国, 等. 放射性核素显像对脑室-腹腔分流管内脑脊液流量的定量分析[J]. 现代神经疾病杂志, 2002, 2(3): 178-180.
- 9 McGirt MJ, Woodworth G, Coon AL, et al. Diagnosis, treatment, and analysis of long-term outcomes in idiopathic normal-pressure hydrocephalus[J]. Neurosurgery, 2005, 57(4): 699-705.
- 10 张庆林, 刘玉光, 宋涛, 等. 脑积水外科治疗方法的改进与临床应用[J]. 中华神经外科杂志, 2004, 20(2): 163-165.
- 11 Varelas P, Helms A, Sinson G, et al. Clipping or coiling of ruptured cerebral aneurysms and shunt-dependent hydrocephalus[J]. Neurocrit Care, 2006, 4(3): 223-228.
- 12 曹东彪, 杨延飞, 方军超. 梗阻性脑积水手术治疗的临床分析[J]. 中国实用医刊, 2011, 38(13): 126, 封 3.
- 13 宗绪毅, 张亚卓. 应用神经内镜行三脑室底造瘘术治疗梗阻性脑积水[J]. 中华医学杂志, 2006, 86(41): 2905-2907.
- 14 奚健, 刘景平, 杨治权, 等. 脑室镜治疗 33 例梗阻性脑积水[J]. 中国微创外科杂志, 2007, 7(12): 1209-1210, 1216.
- 15 张在强, 李新刚, 邵毅, 等. 神经内镜在脑室出血治疗中的临床应用[J]. 中华神经外科杂志, 2005, 21(11): 672-674.
- 16 Torres-Corzo J, Rodriguez-della Vecchia R, Rangel-Castilla L. Bruns syndrome caused by intraventricular neurocysticercosis treated using flexible endoscopy[J]. J Neurosurg, 2006, 104(5): 746-748.
- 17 Longatti P, Basaldella L, Feletti A, et al. Endoscopic navigation of the fourth ventricle. Technical note and preliminary experience[J]. Neurosurg Focus, 2005, 19(6): E12.
- 18 Gangemi M, Maiuri F, Naddeo M, et al. Endoscopic third ventriculostomy in idiopathic normal pressure hydrocephalus: an Italian multicenter study[J]. Neurosurgery, 2008, 63(1): 62-67.
- 19 Gangemi M, Maiuri F, Buonamassa S, et al. Endoscopic third ventriculostomy in idiopathic normal pressure hydrocephalus[J]. Neurosurgery, 2004, 55(1): 129-134.
- 20 陈国强, 郑佳平, 刘海生, 等. 软性神经内镜在神经外科手术中的应用[J]. 中华神经外科杂志, 2007, 23(3): 169-171.

[收稿日期 2011-11-02][本文编辑 谭毅 刘京虹]