

临床论著

合并 Chiari-I 畸形的颈椎管狭窄症的手术治疗

王少波,王圣林,王振宇

(北京大学第三医院骨科 100083 北京市)

【摘要】目的:探讨合并 Chiari-I 畸形的颈椎管狭窄症的治疗方式及效果。**方法:**回顾性分析 34 例合并 Chiari-I 畸形的颈椎管狭窄症患者的临床资料,其中男 10 例,女 24 例;年龄 21~66 岁,平均 38.6 岁;27 例合并脊髓空洞。均一期由神经外科医师行后颅窝减压术、骨科医师行颈后路椎管扩大成形术,22 例合并较大脊髓空洞者同时进行空洞穿刺抽吸术。**结果:**34 例手术时间平均 155min,平均出血量 350ml;10 例术后出现轴性症状,2 例发生脑脊液漏,经对症处理后治愈。28 例术后获得 6 个月~8 年(平均 2 年 10 个月)随访,按 Odom 疗效标准评定,优 7 例,良 10 例,优良率为 60.7%。26 例合并脊髓空洞的患者术后复查了 MRI,15 例患者的脊髓空洞消失,6 例较术前明显缩小,5 例无改变。**结论:**对合并 Chiari-I 畸形的颈椎管狭窄症患者一期行后颅窝减压和椎管扩大成形术是有效的治疗方式。

【关键词】 颈椎管狭窄症;Chiari-I 畸形;手术

中图分类号:R681.5,R742.8 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2008)-06-0438-04

Cervical canal stenosis associated with Chiari-I malformation/WANG Shaobo, WANG Shenglin, WANG Zhenyu/Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2008, 18(6):438~441

【Abstract】 Objective: To evaluate the treatment methods and outcome of cervical canal stenosis associated with Chiari-I malformation. **Method:** 34 cases of cervical canal stenosis associated with Chiari-I malformation were studied retrospectively. Out of these, 10 were male and 24 were female, with the mean age of 38.6 (range, 21 to 66 years), and 27 had syringomyelia. All cases underwent one stage operation of posterior fossa decompression (by neurosurgeon) and cervical laminoplasty (by spine surgeon), and 22 with syringomyelia underwent cavity puncture. **Result:** The mean operative time was 155 minutes, and the mean blood loss was 350ml. 10 cases had axial symptoms after the procedure, and 2 suffered with CSF leakage, which were cured by the heteropathy. According the Odom criterion, with 2 years and 10 months follow-up, 7 cases were excellent, 10 were good, and the excellent and good rate was 60.7%. MRI was given to 26 cases with syringomyelia after operation, demonstrating the cavities disappearance in 15, reduction in 6, and 5 had no change. **Conclusion:** One stage operation of posterior fossa decompression and cervical laminoplasty is effective for the patient with cervical canal stenosis associated with Chiari-I malformation.

【Key words】 Cervical canal stenosis; Chiari-I malformation; Operation

【Author's address】 Department of Orthopaedics, Peking University Third Hospital, Beijing, 100083, China

Chiari-I 畸形 (Chiari-I malformation, CMI) 是指小脑扁桃体异位向下疝入枕骨大孔内, 脊髓空洞症为其最常见的合并症^[1-4]。由于常合并枕颈交界区的骨结构畸形^[2,3], 导致的应力变化改变了脊柱的力学平衡^[5,6], 使颈椎退变提前发生, 引起颈椎管狭窄, 造成颈脊髓及神经根病。合并 Chiari-I 畸形的颈椎管狭窄症由于其发病过程、

临床特点不同于单纯的颈椎管狭窄症, 应采用何种治疗方式国内外均无系统报告。我们对一组合并 Chiari-I 畸形的颈椎管狭窄症患者采取一期后颅窝减压、后路颈椎管扩大成形术治疗, 总结其手术效果, 供同道参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1996 年 5 月~2007 年 4 月, 收治 34 例合并 Chiari-I 畸形的颈椎管狭窄症患者, 男 10 例, 女 24 例; 年龄 21~66 岁, 平均 38.6 岁。病程 3 个月~

第一作者简介: 男 (1963-), 主任医师, 研究方向: 脊柱脊髓疾患, 脊柱创伤, 脊柱畸形

通讯作者: 王圣林

电话: (010)62017691-7382 E-mail: Wsb4321@yahoo.com.cn

6年,平均 2.4 年。

1.2 临床表现

(1)颅神经及小脑症状:头痛、枕颈部疼痛 28 例,姿势及运动共济失调 21 例,眼震颤 20 例,吞咽无力或构音障碍 18 例。(2)脊髓空洞及颈脊髓病症状:分离性感觉障碍 27 例,上肢无力、麻木 22 例,Hoffman 征阳性 19 例;下肢无力、腱反射亢进、下肢病理征阳性 12 例,大小便功能障碍 8 例。(3)颈神经根病症状:上肢肌肉萎缩 12 例,上肢放射痛、臂丛神经牵拉试验阳性 4 例。

1.3 影像学表现

34 例患者均行颈部 X 线摄片检查,9 例患者接受颈椎 CT 检查。X 线片均出现较明显的颈椎退变,包括颈椎骨赘形成、间隙狭窄、颈椎前凸增大及颈椎不稳定等。合并颅底凹陷者 20 例,扁平颅底 12 例;发育性颈椎管狭窄 11 例,后纵韧带骨化 5 例(均为连续型,C4~C5 2 例,C3~C6 2 例,C4~C6 1 例)。所有患者行 MRI 检查,均显示小脑扁桃体呈楔状疝入枕骨大孔 $>5\text{mm}$,27 例合并脊髓空洞;下颈椎椎管狭窄,颈椎多节段椎间盘退变突出或后纵韧带骨化,T2 加权像示硬膜囊受压不充盈、黄韧带肥厚,脊髓腹、背侧均受压,脊髓受压节段:C4~C6 10 例,C3~C5 8 例,C5~C7 8 例,C4~C7 5 例,C3~C6 2 例,C3~C7 1 例。诊断退变性颈椎管狭窄 18 例,发育性颈椎管狭窄 6 例,混合型(发育性+退变性)颈椎管狭窄 5 例,颈椎后纵韧带骨化 5 例(连续型)。

1.4 手术方式

34 例患者均接受手术治疗。手术方式为一期由神经外科与骨科联合手术。

患者全麻气管插管,俯卧位,Mayfield 头架固定,颈椎略前屈位。先由神经外科医师行后颅窝减压术,自枕外隆凸至 C7 棘突后正中入路,暴露枕骨鳞部、寰椎后弓以及 C3~C7 椎板,保留 C2 棘突的肌肉止点。枕骨鳞部减压骨窗直径 5cm,同时咬除寰椎后弓;锐性切除增厚的寰枕后膜,保持硬膜完整。然后由骨科医师行颈后路单开门椎管扩大成形术,自 C3~C7 右侧小关节突内侧依次咬开椎板外板,并修成“V”形骨槽;再在左侧小关节突内侧依次咬透椎板内、外板全层,以右侧骨槽为轴,自左向右掀开 C3~C7 椎板,并剪开各椎板附着的黄韧带,将椎板悬吊在右侧的关节囊上,扩大椎管以解除对脊髓的压迫。

C3~C7 开门后,由神经外科医师对 22 例合并较大脊髓空洞者进行空洞液穿刺、抽吸术(在 C3~C7 开门后即可直视硬膜,依据术前 MRI 选择脊髓空洞最大处,以细针进行穿刺,抽吸出脊髓空洞液)。

2 结果

34 例患者的手术时间为 95~240min,平均 155min;出血量 150~600ml,平均 350ml。术后 10 例患者出现了项背、枕后疼痛等轴性症状,给予非甾体止痛药口服,术后 2 周出院时均缓解;2 例患者出现了脑脊液漏,经过伤口加压包扎、侧卧或俯卧位,均在 1 周内愈合。28 例获得 6 个月~8 年(平均 2 年 10 个月)的随访,采用 Odom 标准评估疗效,优(所有术前症状均缓解或消失)7 例,良(最主要的术前症状和体征得以明显缓解和改善)10 例,可(部分术前症状有明显缓解和改善)4 例,差(术前症状和体征无改善或加重)7 例,优良率 60.7%(17/28)。

26 例术后复查了 MRI(术后 2 周~2 年,平均 4 个月),可见小脑扁桃体上移、颈椎管扩大,小脑及脊髓压迫解除。15 例患者的脊髓空洞消失,6 例较术前明显缩小(图 1),5 例无改变。

3 讨论

3.1 Chiari-I 畸形(CMI)与颈椎管狭窄症的相互关系

CMI 源于后颅窝骨性结构发育狭小而后脑发育正常,导致后颅窝过度拥挤而在成年后发病^[3-4],脊髓空洞症是其最常见的合并症。关于 CMI 引起脊髓空洞症的发病机理,目前公认的有 Gardner 及 Williams 学说。虽然 CMI 是枕颈交界区的疾病,但由于常常合并该区的骨性结构畸形^[2-4],多项研究发现 CMI 及其继发的脊髓空洞与多种脊柱疾患存在相关性^[5-7]。

Loder 等^[5]研究发现,CMI 患者的脊柱曲度与正常相比,其颈椎前凸和胸椎后凸显著增大,作者认为造成这种变化的原因是 CMI 破坏了脊柱伸肌与屈肌间的力学平衡。Yu 等^[6]研究发现,脊髓空洞症患者出现颈椎退变的年龄明显小于对照组,说明脊髓空洞可以加速脊柱的退行性变。本组患者平均年龄 38.6 岁,最小的患者仅 21 岁即发生了明显的颈椎退变。结合文献,我们认为产生这种



图1 患者女性,43岁,头痛、行走不稳、四肢无力、感觉障碍 a、b、c 术前X线片及MRI示小脑扁桃体下缘楔形变、下疝超过枕骨大孔下缘线5mm,C6~T5水平出现脊髓空洞,C3~C7椎间盘退变突出、C4~C7脊髓前后受压 d、e、f 一期行后颅窝减压、C3~C7单开门颈椎管扩大成形术(未作脊髓空洞穿刺抽吸)后2周X线片及MRI示小脑扁桃体上移、形态恢复为圆弧形,颈椎管扩大,小脑及脊髓压迫解除,脊髓空洞明显缩小

现象的原因可能是CMI及其合并的枕颈区骨结构畸形会导致脊柱的整体应力变化、改变脊柱的力学平衡,特别是颈椎生理曲度的变化及颈椎伸屈肌的失平衡,可能会使颈椎退变提早发生,加速颈椎管狭窄症的进展。

研究发现,枕颈区脑脊液的循环障碍在CMI及脊髓空洞症的发病过程中起重要作用^[8-10]。颈椎管狭窄症使椎管的血液循环、脑脊液循环受阻,可能与小脑扁桃体下疝一起改变脑脊液的循环,加重脊髓空洞的形成,促进CMI的进展。

3.2 合并CMI的颈椎管狭窄症的临床表现

CMI患者可以出现小脑、颅神经及颈神经根的压迫,合并脊髓空洞者还可出现感觉分离障碍、四肢无力等症状^[1,3,4]。其上肢肌肉萎缩、行走不稳、感觉障碍等与颈椎管狭窄症的症状相似。本组患者的临床表现也是如此,颅神经损害、脊髓空洞及颈脊髓压迫症的症状交织在一起。所以合并CMI的颈椎管狭窄症患者的临床表现往往比较复杂,

临床上有时难以确定患者的症状到底来源于哪种疾病,术前需仔细分析。

3.3 治疗及预后

颈椎管狭窄导致的颈脊髓病、CMI均宜行手术治疗。但是同时合并两种疾患的患者,应采用何种治疗方式国内外均无系统报告。根据我们的经验,合并CMI的颈椎管狭窄症患者宜采用一期手术治疗。理由是:(1)有效针对CMI的手术治疗会改善其他脊柱疾患的预后^[7,11];(2)由于CMI及颈椎管狭窄症同时存在均会造成神经组织的损害,而且相互影响,应争取一期手术治疗两种疾病,否则可能阻碍神经功能的恢复。

本组针对CMI采用后颅窝减压术、对合并较大的脊髓空洞进行空洞穿刺抽吸术;同时针对颈椎管狭窄行椎管扩大成形术。从手术时间、出血量及随访结果看,一期手术同时治疗两种疾病是可行的。因C2棘突的颈后伸肌止点对于术后颈部活动很重要,手术中应注意保护。

以往文献报道, 颈椎管狭窄症患者应采取手术治疗, 多节段颈椎管狭窄或颈椎 OPLL 症多采用后路椎管扩大成形术, 术后长期随访效果良好, 脊髓病的改善率可达 67%~80%^[12-14]。本组 28 例经过平均 2 年 10 个月的随访, 采用 Odom 标准评估, 术后优良率为 60.7%, 低于单纯的颈椎管狭窄症。我们分析, 由于 CMI 及颈椎管狭窄症同时存在, 颅神经损害、脊髓空洞及压迫性颈脊髓病交织在一起、互相影响, 其预后可能比单纯的颈椎管狭窄症患者差。

由于本组患者的病例数有限、随访时间不长, 患者的长期随访结果、一期行两种手术的远期并发症及有无复发等问题, 尚需进一步研究。

4 参考文献

1. Cheng JS, Nash J, Meyer GA. Chiari type I malformation revisited: diagnosis and treatment [J]. Neurologist, 2002, 8 (6): 357-362.
2. Steinmetz MP, Benzel EC. Surgical management of Chiari malformation [J]. Neurosurg Quart, 2003, 13(2): 105-112.
3. 闫明, 党耕町, 王超. Arnold-Chiari 畸形 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2003, 13(4): 252-254.
4. 张在强, 李新钢, 黄齐兵, 等. Chiari-I 型畸形并脊髓空洞症 247 例外科治疗 [J]. 中华外科杂志, 2004, 42(19): 1189-1192.
5. Loder RT, Stasikelis P, Farley FA. Sagittal profiles of the spine in scoliosis associated with an Arnold-Chiari malformation with or without syringomyelia [J]. J Pediatr Orthop, 2002, 22(4): 483-491.
6. Yu YL, Moseley IF. Syringomyelia and cervical spondylosis: a clinicoradiological investigation [J]. Neuroradiol, 1987, 29(2): 143-151.
7. Flynn JM, Sodha S, Lou JE, et al. Predictors of progression of scoliosis after decompression of an Arnold-Chiari I malformation [J]. Spine, 2004, 29(3): 286-292.
8. Sivaramakrishnan A, Alperin N, Surapaneni S, et al. Evaluating the effect of decompression surgery on cerebrospinal fluid flow and intracranial compliance in patients with Chiari malformation with magnetic resonance imaging flow studies [J]. Neurosurg, 2004, 55(6): 1344-1351.
9. McGirt MJ, Nimjee SM, Fuchs HE, et al. Relationship of cine phase-contrast magnetic resonance imaging with outcome after decompression for Chiari I malformations [J]. Neurosurg, 2006, 59(1): 140-146.
10. Wang R, Qiu Y, Jiang J, et al. Atypical syringomyelia without cavity in a patient with Chiari malformation and hydrocephalus [J]. Spine, 2007, 32(16): E467-E470.
11. Nishikawa M, Ohata K, Baba M, et al. Chiari I malformation associated with ventral compression and instability: one-stage posterior decompression and fusion with a new instrumentation technique [J]. Neurosurg, 2004, 54(6): 1430-1435.
12. 王少波, 蔡钦林, 党耕町, 等. 单开门颈椎椎管扩大成形术的远期疗效观察 [J]. 中华骨科杂志, 1999, 19(10): 519-521.
13. Seichi A, Takeshita K, Ohishi I, et al. Long-term results of doubledoor laminoplasty for cervical stenotic myelopathy [J]. Spine, 2001, 26(5): 479-487.
14. Yang SC, Yu SW, Tu YK, et al. Open-door laminoplasty with suture anchor fixation for cervical myelopathy in ossification of the posterior longitudinal ligament [J]. J Spinal Disord Tech, 2007, 20(7): 492-498.

(收稿日期: 2007-11-20 修回日期: 2008-01-21)

(英文编审 陆 宁)

(本文编辑 卢庆霞)

消息

第三届全国微创脊柱外科学术会议 暨 2008(重庆)国际微创脊柱外科前沿论坛延期举办通知

原定于 2008 年 6 月 12~15 日在重庆市举办的“第三届全国微创脊柱外科学术会议暨 2008(重庆)国际微创脊柱外科前沿论坛”因突发四川汶川特大地震延期举办。经中国康复医学会脊柱脊髓损伤专业委员会微创脊柱外科学组研究决定, 会议延期至 2008 年 9 月 11~14 日在重庆市召开, 学术活动安排及其他有关事宜与原定内容一致, 日程安排如下。

9 月 11 日上午 9:00~晚 10:00 报到, 在重庆江北机场安排专车接机; 9 月 12 日全天和 13 日上午学术活动, 下午撤离。

地点: 重庆市江北区金源大酒店。

由于本次会议的更期举办给您的工作及行程安排造成诸多不便, 我们深表歉意, 并请求您的谅解和支持!

第三届全国微创脊柱外科学术会议筹备委员会