

个案短篇

DOI: 10.3969/j.issn.0253-3626.2012.12.023

颈后路 Centerpiece 脊柱内固定系统治疗颈椎管狭窄症 21 例

范 凌, 潘显明, 黄 钢, 覃先云, 廖东发, 马泽辉, 邓少林, 蒋 凯

(成都军区总医院骨科, 成都 610083)

【中国图书分类法分类号】R681

【文献标志码】B

【收稿日期】2012-02-27

单开门椎管扩大成形术治疗多节段脊髓型颈椎病具有脊髓功能改善明显、疗效持久等优点, 近期和远期均取得了良好的效果^[1]。C₃₋₇ 单开门椎管扩大成形术是目前大家普遍采用的术式, 但传统的单开门手术存在术后椎管再狭窄及顽固轴性症状等缺点而限制了其推广^[2,3]。为了减少轴性症状的发生, 防止再关门现象, 提高手术疗效, 我院 2010 年 3 月-2012 年 2 月采用颈后路单开门椎管扩大成形 Centerpiece 钛板内固定术治疗颈椎管狭窄症患者 21 例, 疗效满意, 现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

本组 21 例, 男 17 例, 女 4 例; 年龄 43~71 岁, 平均 61.5 岁; 病程 3~24 个月, 平均 9.8 个月。所有患者均有颈肩部症状, 并部分伴有不同程度的四肢麻木乏力感, 双下肢肌力减弱; 其中病理征(+)14 例。术前影像学检查提示所有患者存在不同程度颈椎间隙及椎管狭窄, 小关节及椎体后缘有骨赘形成, 见图 1; MRI 检查示黄韧带增生肥厚 17 例, 多节段颈椎间盘突出 18 例, 后纵韧带骨化 2 例; 所有患者狭窄节段均在 3 个以上, 其中 1 例最长狭窄节段 C₃₋₇。

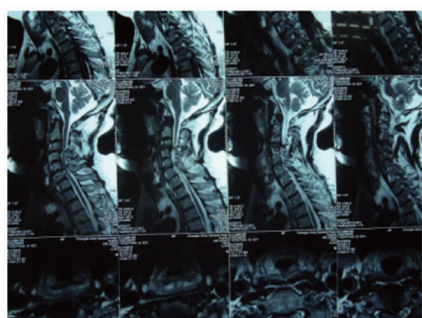


图 1 多节段狭窄, 硬膜受压

Fig.1 Multi-vertebral stenosis and dural compression

1.2 手术方法

手术采用全麻气管插管, 患者取俯卧位并予头架固定。从颈后正中入路切开皮肤、皮下及项韧带, 显露两侧椎板至小关节处。用咬骨钳剪除 C₃₋₇ 部分棘突, 再用球磨钻在开门侧开槽并磨透全层椎板, 选择神经症状较重的一侧为开门侧, 于门轴侧开槽打磨至内侧骨皮质。将 C₃₋₇ 椎板向门轴侧掀起开门, 开门宽度约 10~15 mm。开门后选用合适尺寸的 Centerpiece 颈椎后路成形内固定系统, 将椎板架侧插入开门后掀起的椎板, 撑脚架侧安置于相对应的侧块处。确定钢板的位置后在椎板及侧块的钢板孔处用限深钻钻透单层骨皮质, 用合适长度的自攻螺钉固定钢板, 维持椎板的开门状态。在 C₃₋₇ 上可依次安放 5 块钛板, 若患者经济情况不佳也可以选择跳跃式的在 C₃、C₅、C₇ 上放置 3 块钛板, 见图 2。术后术口安置硅胶引流管, 24~48 h 拔除引流管并在颈托保护下活动。



图 2 术后复查 X 片

Fig.2 Postoperative reexamination X-rays film

1.3 脊髓功能评价及统计学处理

采用 JOA(17 分)评分方法评价脊髓功能, 改善率=(术后评分-术前评分)/(17-术前评分)×100%。21 例患者术前评分为 8.3 分, 术后 6 个月为 14.8 分, JOA 评分改善 75%以上为优, 50%~75%为良, 25%~49%为可, 25%以下为差。应用 SPSS 11.0 软件包对结果进行统计学分析, 术前术后的评分比较采用配对 *t* 检验。

2 结果

本组 21 例均获随访, 时间 6~18 个月, 平均 12.6 个月;

作者介绍: 范 凌(1977-), 男, 主治医师, 硕士,

研究方向: 脊柱外科。

通信作者: 潘显明, 男, 教授, Email: panxianming@medmail.com.cn。

所有患者术后颈肩痛等轴性症状都有不同程度的缓解,1 例患者术后第 2 天出现 C₅ 神经根症状,经保守治疗 2 周后缓解。JOA 评分由术前平均 8.3 分增加至术后平均 14.8 分,优良率为 92.40%,脊髓功能均得到明显改善,统计学差异显著 ($P < 0.05$),见表 1。术前与术后 MRI 影像学比较发现脊髓压迫解除,硬膜膨起,见图 3;6 个月后摄片复查所有患者均未出现门轴断裂及再关门现象,Centerpiece 钛板及螺钉未见松动、断裂,未发现有不稳定情况。

表 1 手术前后 JOA 评分情况 ($\bar{x} \pm s$)

Tab.1 Comparison of JOA score before and after operation

($\bar{x} \pm s$)		
组别	例数 (n)	JOA 评分
术前	21	8.3 $\pm$ 3.4
术后	21	14.8 $\pm$ 3.2
t 值		5.927
P 值		< 0.05

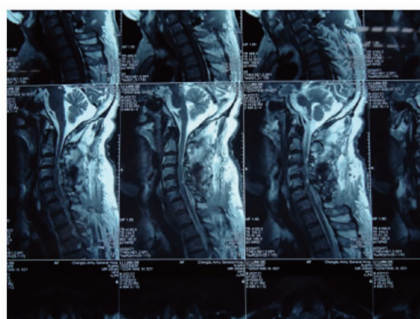


图 3 术后复查 MRI 见硬膜膨起

Fig.3 Subdural fontanel in postoperative reexamination MRI

3 讨论

颈椎管狭窄症多见于老年人,常合并有颈椎失稳、后纵韧带或黄韧带增厚骨化,可导致多节段的颈脊髓或神经根受压,产生相应的神经症状。以往多采用单开门椎管扩大成形术,通过椎板成形扩大椎管前后径和椎管的有效容积,解除对脊髓的压迫;此方法操作较简单、手术时间短,亦能有效地完成减压^[4]。但该术式常因悬吊不当及丝线缝扎的牢固度不够,术后可引起椎板塌陷导致铰链的闭合,即再关门现象^[5];此外因无可靠支撑稳定,术后患者颈部制动时间较长^[6]等因素导致术后出现颈部慢性疼痛、僵硬不适等症状,即“轴性症状”。有报道单开门术后有长期颈背痛的患者占 45%~80%^[7]。近年来临床上也有改良的单开门固定术式不断报道。Lee 等^[8]采用带线锚钉固定的方法,与传统缝线固定比较有明显优势,但该法在开门侧缺乏可靠支撑,在

外力作用下发生关门的风险较大。Dimar 等^[9]采用微型钛板固定治疗取得了较理想的临床效果。陈广东等^[10]的研究表明采用微型钛板固定与传统缝线悬吊方法比较能大大减少并发症发生率,但上述方法中钛板在掀起的椎板上仅靠螺钉垂直固定,在外力作用下螺钉部位因应力集中有发生松动塌陷的风险,易导致再关门的发生^[11]。

Centerpiece 钢板内固定系统是应用于颈椎板开门手术中的一种有着良好韧性和强度的新型钢板,生物相容性好;该系统没有悬吊、暴露小,且钢板是对颈椎每一节段进行单独固定,在提供可靠的固定的同时并不增加对颈椎运动功能的干扰,允许患者术后早期功能锻炼,有利颈椎运动功能的早期恢复,减少肌肉痉挛或疼痛的发生,明显降低了术后轴性症状的发生率^[12]。Centerpiece 系统有钢板和螺钉固定,强度较丝线有极大的提高,再关门的可能性大为减小;且该系统的刚性固定也使门轴侧骨槽的对合更加稳定,有利其骨性愈合;本组 21 例患者,术后 6 个月 CT 复查均见骨性愈合。另外,该系统开门钢板椎板架和撑脚架的设计使钢板的固定简单易行,螺钉单皮质固定强度已足够,不需要穿透两层皮质,这大大降低了术中损伤颈脊髓及椎动脉的风险,提高了操作的安全性。

Centerpiece 钛板在安装时其叉形侧扣住打开的椎板并以 1~2 枚螺钉固定,平板侧呈叉形用 2 枚螺钉固定于侧块,这与传统固定方法比较提高了即刻稳定性。在手术操作中建议要重视充分减压的必要性,范围应从 C₃₋₇,症状较重侧为开门侧。在处理硬膜粘连重的病例时要小心剥离,避免硬膜撕裂,如有撕裂,尽量修补缝合,减少术后脑脊液漏的机会。此项技术由于切口长,需显露减压的颈椎板较多、节段较长,在手术操作中如果广泛剥离,特别是破坏了多组小关节椎间关节囊,容易造成颈椎失稳;建议在显露过程中只适当剥离椎板至关节突旁,尽量保留椎间关节囊的完整性,这对于保护其稳定性是有意义的。另外,Centerpiece 钛板的固定毕竟不是坚强固定,特别是在远期疗效中,如果在铰链侧骨质不能达到较好融合的情况下,是否发生钛板的松动甚至脱落,这是对于该系统稳定性的一点关注,有无可能通过增加纵向弹性连杆来增加系统的整体稳定性,也是当下应思考的问题。关于椎板开门角度的问题,与术后临床效果在统计学方面无显著差异,但是椎板开门角度不宜过小,否则再关门的

几率增加;开门的角度也不宜过大,一般大约 $35^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 左右,以免椎管后部空间过大脊髓后移过多造成神经根的牵拉^[13]。

总之,Centerpiece 内固定系统在颈椎管狭窄后路手术中可有效的防止再关门、减少术后轴性疼痛、降低副损伤的发生率;其操作简便,值得临床推广和应用。

参 考 文 献

- [1] 王少波,蔡钦林,党耕町,等.单开门颈椎管扩大成型术的远期疗效观察[J].中华骨科杂志,1999,19(9):519-521.
Wang S B,Chai Q L,Dang G D,et al.Long term results of expansive open door laminoplasty of cervical spine[J].Chin J Orthopedics,1999,19(9):519-521.
- [2] Chiba K,Toyama Y,Matsumoto M,et al.Segmental motor paralysis after expansive open-door laminoplasty[J].Spine (Phila Pa 1976),2002,27(19):2108-2115.
- [3] Kawahuchi Y,Matsui H,Ishihara H,et al.Axial symptoms after en-bloc cervical laminoplasty[J].J Spinal Disord,1999,12(5):392-395.
- [4] 王少波,蔡钦林,党耕町,等.单开门颈椎管扩大成型术后第五颈神经根麻痹[J].中华骨科杂志,1999,19(12):716.
Wang S B,Chai Q L,Dang G D,et al.Palsy of the C5 nerve root as a complication after expansive open-door laminoplasty of the cervical spine[J].Chin J Orthopedics,1999,19(12):716.
- [5] Matsumoto M,Watanabe K,Tsuiji T,et al.Risk factors for closure of lamina after open-door laminoplasty[J].J Neurosurg Spine,2008,9(12):530-537.
- [6] Kowatari K,Ueyama K,Sannohe A,et al.Preserving the C7 spinous process with its muscles attached[J].J Orthop Sci,2009,14(3):279-284.

- [7] 潘胜发,孙宇,朱振军,等.单开门颈椎管扩大椎板成形术后轴性症状与颈椎稳定性的相关观察[J].中国脊柱脊髓杂志,2003,13(10):604-607.
Pan S F,Sun Y,Zhu Z J,et al.Xial syndrome and stability after open-door laminoplasty of cervical spine[J].Chinese Journal of Spine and Spinal Cord,2003,13(10):604-607.
- [8] Lee J Y,Hanks S E,Oxner W,et al.Use of small suture anchors in cervical laminoplasty to maintain canal expansion;a technical note[J].J Spinal Disord Tech,2007,20(1):33-35.
- [9] Dimar J R,Bratcher K R,Brock D C,et al.Instrumented open-door laminoplasty as treatment for cervical myelopathy in 104 patients[J].Am J Ortho,2009,38(7):123-128.
- [10] 陈广东,杨惠林,王根林,等.微型钛板在颈椎单开门椎管扩大椎板成形术中的应用[J].中国脊柱脊髓杂志,2010,20(10):850-854.
Chen G D,Yang H L,Wang G L,et al.Use of titanium miniplate in cervical expansive open-door laminoplasty[J].Chinese Journal of Spine and Spinal Cord,2010,20(10):850-854.
- [11] 汪雷,李涛,宋跃明,等.单开门颈椎管扩大成形 Center-piece 钛板内固定术治疗颈椎管狭窄症的早期临床疗效[J].中国脊柱脊髓杂志,2011,21(8):654-658.
Wang L,Li T,Song Y M,et al.Early clinical efficacy of unilateral open-door cervical expansive laminoplasty plus centerpiece titanium plate fixation for cervical spinal stenosis[J].Chinese Journal of Spine and Spinal Cord,2011,21(8):654-658.
- [12] 张为,陈百成,申勇,等.颈3椎板切除单开门成形术对颈椎轴性症状的影响[J].中华骨科杂志,2010,26(8):544-548.
Zhang W,Chen B C,Shen Y,et al.Impact on cervical axial symptom of modified open-door laminoplasty with C3 laminectomy[J].Chin J Orthopedics,2010,26(8):544-548.
- [13] Sakaura H,Hosono N,Mukai Y,et al.C5 palsy after decompression surgery for cervical myelopathy[J].Spine (Phila Pa 1976),2003,28(21):2447-2451.

(责任编辑:关蕴良)

《中华医学教育探索杂志》

欢迎赐稿、订阅

在线投稿网站:yxjyts.alljournals.ac.cn

邮发代号:78-127