

前路手术治疗合并后纵韧带骨化的颈椎病的疗效分析

姚女兆,夏 曦,王 辉,曹志武,王文军

(南华大学附属第一医院脊柱外科,湖南 衡阳 421001)

摘要: **目的** 探讨颈椎病合并后纵韧带骨化采用前路减压手术治疗的临床疗效。**方法** 回顾分析本科收治的 23 例颈椎椎管狭窄程度 $<50\%$ 且合并后纵韧带骨化的颈椎病患者的临床资料。患者均采用颈椎前路椎体次全切钛网植骨钛板内固定术,比较手术前后 JOA 评分改变情况。**结果** 23 例患者均得到随访,术后随访 12 ~ 51 个月,平均 27.6 个月,固定节段均获得骨性融合,内固定物无松动、断裂。手术前、术后 6 月 JOA 及末次随访 JOA 评分分别为 (8.16 ± 2.18) 、 (12.48 ± 3.46) 、 (13.25 ± 2.06) 分,手术前后 JOA 评分差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 颈前路手术治疗颈椎椎管狭窄程度 $<50\%$ 且合并后纵韧带骨化的颈椎病,可以获得彻底的椎管减压和满意的临床效果。

关键词: 颈椎病; 后纵韧带骨化; 颈髓损伤; 前路手术

中图分类号:R681.55 文献标识码:A

Anterior Decompression Operation for the Treatment of Cervical Spondylotic Myelopathy with Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament

YAO Nuzhao, XIA Xi, WANG Hui, et al

(Spinal Surgery Dept, First Affiliated Hospital of University of South China, Hengyang, Hunan 421001, China)

Abstract: **Objective** To investigate the clinical outcome of anterior cervical decompression in the treatment of cervical spondylotic myelopathy with ossification of the posterior longitudinal ligament. **Methods** 23 cases with cervical spondylotic myelopathy and ossification of the posterior longitudinal ligament were treated with anterior cervical decompression using titanium mesh and plate, of which the cervical canal narrow rate was less than 50%. The JOA scores were assessed before operation and in 6 and final follow-up after operation, the improvement rate of nerve function was analyzed in 6 and final follow-up postoperatively. **Results** 23 cases were followed up for 12 ~ 51 months (averaged 27.6 months), The JOA scores were improved from (8.16 ± 2.18) preoperatively to (12.48 ± 3.46) and (13.25 ± 2.06) in 6 months and final follow-up after operation, and the difference was all statistically significant ($P < 0.01$). All the patients had bone graft fusion after 6 months postoperation. **Conclusions** Anterior cervical decompression is an effective treatment for cervical spondylotic myelopathy with ossification of the posterior longitudinal ligament, of which the cervical canal narrow rate was less than 50%.

Key words: cervical spondylotic myelopathy; ossification of the posterior longitudinal ligament; corpectomy; fixation

尽管颈椎病(cervical spondylotic myelopathy, CSM)和颈椎后纵韧带骨化(ossification of the posterior longitudinal ligament, OPLL))具有不同的病理基础,但两者可有相同的发病部位或临床表现,均可因颈脊髓受压而产生一系列相似的神经症状和体征^[1-2]。由于两者

相互影响,可进一步加重脊髓压迫症状。少数术前脊髓压迫严重的患者,术后神经功能恢复也不满意。故对此类患者宜早期手术减压处理,避免脊髓功能出现不可逆的损伤^[2-5]。本科自 2011 年 2 月 ~ 2014 年 6 月收治并得到了随访的 23 例颈椎病合并后纵韧带骨化患者,均采用了颈前路椎体次全切除钛网植骨钛板内固定术治疗,获得了良好的临床疗效,现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组 23 例,男 14 例,女 9 例;年龄 37~68 岁,平均 50 岁。病程最短 5 个月,最长 7 年(病程≤1 年 13 例,>1 年 10 例)。本组病人颈椎病变节段≤3 个,其中单节段病变 6 例,双节段病变 12 例,三节段病变 5 例。临床表现均为颈部疼痛及活动受限,上肢疼痛麻木或四肢麻木无力,下肢行走乏力并步态异常、有踩棉花感。7 例患者出现肌力明显减退,腱反射亢进及病理征阳性等上运动神经元损伤体征,1 例患者出现大小便功能障碍。JOA 评分 7~12 分(平均 8.7±0.9 分)。影像学表现:术前颈椎正侧位 X 线片及动力位片,主要表现为颈椎生理曲度部分变直甚至反曲,受累椎间隙变窄,CT 片表现椎体后缘骨赘形成,椎体后方相当于后纵韧带部位有密度增高的骨化影,其大小及形态不一;颈椎 MRI 表现为颈椎间盘退变突出压迫脊髓,脊髓受压范围超过椎间隙水平并延续到椎体后缘。14 例患者可见脊髓内出现信号改变,T2 加权像可见弥漫性或灶性高信号。

1.2 手术方法 本组病例均采用气管插管全麻。患者仰卧位,肩部垫软枕,并保持颈椎位置为稍向后伸,使颈部充分暴露。常规消毒铺无菌巾单后,取左

侧胸锁乳突前内缘斜切口,从颈动脉鞘与气管食管鞘间隙进入,显露椎前筋膜,置入定位针,C 臂 X 线机透视确定需要切除的病椎。在病变节段相邻上下椎体上分别置入椎体撑开器,使椎间隙适度撑开。用髓核钳和刮匙去除与病椎相邻上下椎间盘组织。然后用双关节咬骨钳沿双侧颈长肌内缘咬除病椎至椎体后缘;改用小的刮匙从压迫相对不严重的节段小心刮除椎体后壁,同时潜行扩大骨槽四周。直视下用神经剥离钩子沿后纵韧带纤维走行从椎体后外缘未骨化的薄弱处提起后纵韧带,以 1 mm 薄型枪钳将其咬断。先用神经剥离子分离骨化的韧带与硬膜间的粘连,后用 1 mm 薄型枪钳将骨化的后纵韧带咬除,尽量避免撕裂硬膜囊。若骨化组织与硬膜囊粘连紧密或硬膜囊本身有骨化,强行剥离会撕裂硬脊膜,出现脑脊液漏。可应用骨化块漂浮岛法,清除骨化块,缓解其对脊髓及神经根的压迫。选择适当直径的钛网,剪成合适的长度,其断面与接触的椎体终板相匹配。钛网内填充切除椎体的碎骨粒,将钛网植入减压的骨槽内,并用适当长度钛板预弯后固定在钛网前方,恢复颈椎生理曲度。术后放置引流管引流 48 h,常规递减激素用量,术后第 3 天可带颈托固定下地行走。典型病例照片见图 1。

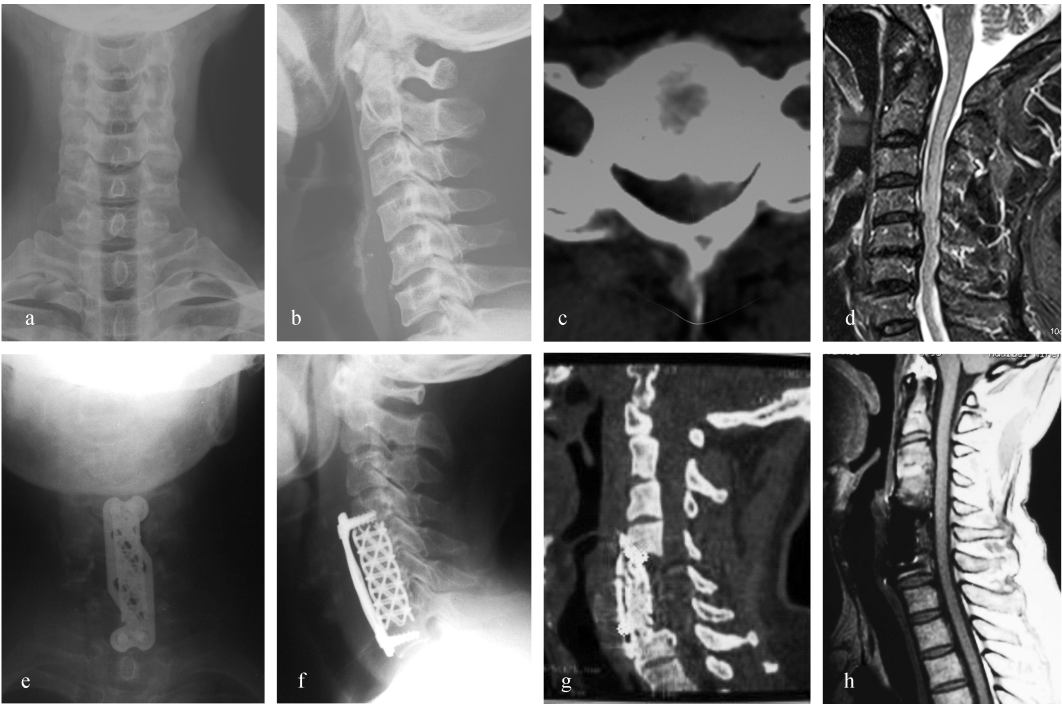


图 1 典型病例照片 刘 XX,50 岁,三节段合并后纵韧带骨化型颈椎病,采用 C5、6 次全切除钛网植骨钛板固定术。a,b:术前 X 线片示颈椎退变,生理曲度变直,间隙狭窄;c:CT 片示后纵韧带骨化并椎管狭窄;d: MRI 片示 C4/5、C5/6、C6/7 间盘突出并脊髓受压;;e,f:术后 X 线片示内固定位置良好,颈曲恢复;g:矢状面 CT 示骨化的后纵韧带切除彻底;h: MRI 片示脊髓压迫解除

1.3 疗效评价 采用日本骨科学会(JOA)评分标准评定疗效,并计算术后神经功能改善率(improvement rate, IR) [$IR = (\text{术后评分} - \text{术前评分}) / (17 \text{ 分} - \text{术前评分}) \times 100\%$]。术后 $IR \geq 75\%$ 者疗效为优, $50\% \leq IR < 75\%$ 者疗效为良, $25\% \leq IR < 50\%$ 者疗效为中, $IR < 25\%$ 者疗效为差。应用统计学软件 SPSS 15.0 进行分析,对治疗前后 JOA 评分行配对样本 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结 果

本组病例均顺利完成前路手术,手术时间 75 ~ 105 (平均 84.2 ± 6.8) min,术中出血量 120 ~ 300 (180.5 ± 8.3) mL。术后出现脑脊液漏 1 例及一过性神经根损伤 1 例,给予对症处理后均痊愈。无食道瘘、硬膜外血肿等并发症发生,切口均 I 期愈合。23 例患者均得到随访,随访时间 12 ~ 51 个月(平均 27.6 个月)。患者神经功能均获得了不同程度的改善。手术前、术后 6 月及末次随访 JOA 评分分别为 (8.16 ± 2.18)、(12.48 ± 3.46)、(13.25 ± 2.06) 分,术后 6 个月、末次随访与术前比较差异均有统计学意义($P < 0.01$),术后 6 个月与末次随访比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后 6 个月评分:优 7 例,良 12 例,中 4 例,差 0 例,优良率 82.6%。末次随访评分:优 7 例,良 13 例,中 3 例,差 0 例,优良率 87.0%。末次随访患者固定节段均获得骨性融合,2 例出现钛网下沉,但未出现临床症状,钛板无松动、断裂。

3 讨 论

3.1 合并后纵韧带骨化颈椎病的病理特点 合并后纵韧带骨化的颈椎病患者退变严重,不同于单纯的颈椎间盘突出症患者的病理改变。颈椎间盘退变、脱水,引起椎间隙高度丢失,致使颈椎稳定性下降,颈椎失稳加速椎间盘的退变,致使椎间盘突出及椎体后缘的骨赘增生,导致椎管内横截面积减少。同时退变突出的椎间盘与后纵韧带粘连,并刺激后纵韧带纤维增生骨化,进一步降低了颈椎的活动度和蠕变性能,同时减少了椎管内缓冲的横截面积。尽管 OPLL 病程较长,大多数患者长期症状轻微,加重趋势缓慢。但在轻微外力作用下即可造成严重的脊髓神经损伤。在严重 OPLL 患者,骨化的后纵韧带

增厚形成局部团块,加之椎管后方黄韧带退变肥厚,进一步加重椎管狭窄压迫颈髓,使颈髓发生缺血—水肿—缺血病理改变,最后导致颈髓损伤,出现神经症状恶化现象。部分患者 MRI T2 加权像片上可出现脊髓高信号区 (high-signal intensity zone, HIZ)。因此多数学者主张一旦发现神经症状应当及早行手术治疗,早期手术治疗可以解除脊髓压迫,减轻水肿,改善局部血运,减少低灌注、缺血引起的继发性脊髓损害,恢复脊柱稳定性^[6-7]。早期手术减压和颈椎稳定是保证神经功能恢复的关键。

3.2 前路手术适应症的选择及操作注意事项

由于大多数 CSM 的致压物如椎体后缘骨赘、突出椎间盘组织等主要来自颈髓前方,加之肥厚骨化的后纵韧带,因而此类患者理想的手术方式是前路减压手术。前路手术能够直接解除压迫,充分减压,恢复良好的颈椎生理曲度,避免后路手术弊端如 C5 神经根麻痹等优势。但具体到每个患者需要制定个体化手术方案,必须综合考虑患者后纵韧带骨化的类型、椎管狭窄程度及颈椎的曲度。既要彻底解除颈髓压迫,重建脊柱稳定,又要避免神经功能恶化。复习文献及结合临床实践经验,认为前路手术指征是后纵韧带位于中下颈椎,其长度少于 3 个椎节,椎管狭窄率少于 50%^[8]。本组纳入病例符合上述标准,后纵韧带长度 3 个节段,且位于 C3 椎体水平以下。前路手术治疗该类病变,相对后路手术对术者要求更高。在前路手术操作过程中应注意如下几点:(1) 椎体开槽减压的宽度尽可能宽(可达 18 mm),为切除骨化的后纵韧带提供良好的操作空间;(2) 骨化物的切除应从椎间隙水平近椎体后外侧骨化薄弱处开始逐步小块切除,从颈髓压迫相对轻的一侧减压。(3) 根据 CT 片上骨化物的形态,选择减压切入点,如蘑菇型骨化,可从骨槽两侧切入,矩形骨化以及偏向一侧的山丘型骨化可从相对薄弱侧切入;(4) 小心分离后纵韧带与硬脊膜,可用神经钩顺韧带方向滑到后纵韧带后方,旋转 90°,钩起韧带组织,1 mm 冲击式咬骨钳顺韧带方横向切断,将骨化组织仔细小心与硬膜囊分离,翻起之后可顺利将其整体切除。

3.3 并发症及其处理 合并后纵韧带骨化颈椎病前路手术并发症不同于颈椎间盘突出型颈椎病,除常规颈椎前路手术并发症外,脑脊液漏发生率高。脑脊液漏主要是由于硬膜囊与骨化组织粘连,分离不仔细或去除骨化组织时硬膜囊撕裂所致。本组病

例发生脑脊液漏 1 例,给予腰椎腰穿置管引流脑脊液处理 1 周,患者伤口达 I 期愈合。此外,本组发生 1 例 C5 神经根右侧损伤,术后出现右上肢 C5 支配区疼痛及痛觉过敏,估计与开槽减压过宽、神经钩在分离后纵韧带时误伤神经根有关。给予激素、营养神经等对症处理 2 周后症状消失。

3.4 预后及康复锻炼 合并后纵韧带骨化颈椎病患者术后的神经功能的改善与生活质量的提高有许多影响因素,如手术时机、术前神经受损程度、手术技巧、MR 片 T2 加权像是否出现高信号及术后是否参加系统的康复功能锻炼等有关。本组病例术后 6 个月,优良率为 82.6%,与文献报道相似^[9]。神经功能恢复不佳的患者,经过系列的康复功能锻炼,可获得一定程度的提高。本组病人中有 1 例患者就诊前出现双下肢截瘫,大小便失禁 20 余天,术后随访半年,JOA 评分由术前为 6 分,改善为术后 8 分,双下肢肌力 1 级改善至 3 级,但是感觉及大小便功能无改善。说明患者神经功能的改善不仅依赖于及时恰当的手术处理,而且还依赖于系统的、针对性的康复治疗。

总之,合并后纵韧带骨化的颈椎病采用一期前路减压手术是一种安全有效的术式,可获得满意的临床疗效,但必须严格把握其手术指征,掌握熟练的手术操作及重视术后的康复训练。

参考文献:

- [1] Byung Wan Choi, Kyung Jin Song, Han Chang. Ossification of the posterior longitudinal ligament: a review of lit-

- erature[J]. Asian Spine Journal, 2011, 5(4): 267-276.
- [2] Zhu B, Xu YL, Liu XG, et al. Anterior approach versus posterior approach for the treatment of multilevel cervical spondylotic myelopathy: a systemic review and meta-analysis[J]. Eur Spine J, 2013, 13(10): 1007-1018.
- [3] 石发勇, 申才良, 董福龙, 等. 颈后路单开门椎管扩大成形术治疗多节段脊髓型颈椎病疗效分析[J]. 临床骨科杂志, 2013, 16(3): 250-252.
- [4] 陈德玉, 陈宇. 颈椎后纵韧带骨化症的非手术治疗及手术治疗[J]. 脊柱外科杂志, 2009, 7(5): 315-316.
- [5] Houten JK, Cooper PR. Laminectomy and posterior cervical plating for multilevel cervical spondylotic myelopathy and ossification of the posterior longitudinal ligament: effects on cervical alignment, spinal cord compression, and neurological outcome [J]. Neurosurgery, 2003, 52(5): 1081-1087.
- [6] 陈德玉. 颈椎后纵韧带骨化症的治疗现状[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2010, 20(3): 181-183.
- [7] 方加虎, 贾连顺, 周许辉, 等. 严重脊髓型颈椎病手术减压的安全术式探讨[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2008, 18(1): 24-27.
- [8] Ogawa Y, Toyama Y, Chiba K, et al. Long-term results of expansive open-door laminoplasty for ossification of the posterior longitudinal ligament of the cervical spine [J]. J Neurosurg Spine, 2004, 17(2): 168-174.
- [9] 林昊, 何仿, 周涛. 脊髓型颈椎病合并后纵韧带骨化的前路手术治疗[J]. 中国矫形外科杂志, 2012, 20(19): 1819-1821.

(此文编辑: 蒋湘莲)