

临床论著

颈椎动态 MRI 对脊髓型颈椎病
手术入路选择的意义

李智斐, 钟远鸣, 张家立, 杨 光, 韦家鼎, 伍 亮, 宁运乾

(广西中医学院第一附属医院脊柱外科 530023 广西南宁市)

【摘要】目的:探讨颈椎动态 MRI 在脊髓型颈椎病手术入路及术式选择中的指导作用。**方法:**对 26 例在常规 MRI 上显示为前方 1 个或 2 个相邻节段脊髓受压的脊髓型颈椎病(CSM)患者行颈椎动态 MRI 检查,有 15 例患者在颈椎动态 MRI 上表现为多节段脊髓前后方受压,对此 15 例患者采用“颈椎后路单开门椎管成形术”。术前、术后及术后 1 年进行 JOA 评分,计算手术改善率;观察颈椎前凸角变化。**结果:**15 例患者术后 JOA 评分较术前明显改善($P<0.05$),颈椎前凸角术前术后无显著性差异($P>0.05$),术后 12 个月神经功能改善率为优者 12 例,良 2 例,好转 1 例。**结论:**动态颈椎 MRI 可以更客观真实了解脊髓受压情况,帮助术者更准确地选择手术入路及术式,取得更好的治疗效果。

【关键词】 脊髓型颈椎病;动态 MRI;手术入路

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2009.11.09

中图分类号:R681.5,R445.2 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2009)-11-0832-04

The significance of cervical vertebra dynamic MRI for choosing the surgical approach of cervical spondylotic myelopathy/LI Zhifei,ZHONG Yuanming,ZHANG Jiali,et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord,2009,19(11):832-835

【Abstract】 Objective:To understand the guidance effect of cervical vertebra dynamic MRI on the choice of surgical approach and method for the treatment of cervical spondylotic myelopathy(CSM).**Method:**26 cases of CSM whose routine MRI showed anterior compression of spinal cord at one or two adjacent segments underwent cervical vertebra dynamic MRI,among them,15 cases presented both anterior and posterior cord compression at multilevel on their cervical vertebral MRI.Such 15 cases received open-door laminoplasty from posterior approach(Hirabayashi),JOA score was assessed at pre- and post-operation and one year after operation respectively,effective rate of the operation was calculated.**Result:**The post-operative JOA score of these 15 cases was significantly improved compared that of pre-operation($P<0.05$),and the anterior curvature of cervical spine between pre-and post-operation showed no significant difference ($P>0.05$).The improvement rate in a year after operation was excellent in 12,good in 2,fair in 1.**Conclusion:**Dynamic cervical vertebra MRI can objectively indicate the true condition of spinal cord compression,it is helpful to select a right surgical approach and method and get a better outcome.

【Key words】 Cervical spondylotic myelopathy;Dynamic state MRI;Surgical operation;Choice

【Author's address】 Department of Spinal Surgery,the First Affiliated Hospital of Guangxi Traditional Chinese Medical College,Nanning,530023,China

脊髓型颈椎病(cervical spondylotic myelopathy, CSM)是中老年人常见的颈椎疾患,影响患者

的日常生活及工作,严重者甚至出现四肢瘫痪。手术是目前治疗 CSM 最有效的方法,对于诊断明确又有影像学支持的 CSM 有明确手术指征^[1]。随着影像学发展尤其是 MRI 的普及,临床医生多根据 MRI 的表现来选择合理的手术方式。2005 年 3 月至 2008 年 1 月,我们对 26 例在常规 MRI 上显示为 1 个节段或 2 个相邻节段脊髓前方受压的

基金项目:广西卫生医疗重点课题(编号:2008-20);广西自然科学基金课题(编号:2008-48-10)

第一作者简介:男(1980-),医学硕士,主治医师,研究方向:脊柱脊髓损伤的中西医结合诊疗

电话:(0771)5848513 E-mail:zhifei815@yahoo.com.cn

通讯作者:钟远鸣 E-mail:zym196395@sina.com

CSM患者进行了颈椎动态 MRI 检查,发现有 15 例患者出现了多节段脊髓受压,且由单纯前方受压变为前后方同时受压。针对此 15 例 CSM 患者,我们采用了颈椎后路单开门椎管扩大成形术治疗,疗效满意,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

15 例患者中,男 10 例,女 5 例。年龄 42~71 岁,平均 54 岁。病程 6 个月~3 年。患者均呈慢性发病,进行性加重。主要临床症状为:头晕,颈部不适、疼痛或僵硬感,活动不便;上肢麻木,持物不稳,活动不灵活,精细动作差;躯体束带感,下肢行走不稳,有踩棉花感;大、小便障碍;不完全性截瘫或不完全性四肢瘫痪。体检:肢体存在不同程度感觉障碍,肌力减弱,肌张力增高,腱反射亢进, Hoffmann 征阳性,严重者有髌阵挛、踝阵挛阳性及 Babinski 征阳性。神经功能按日本矫形外科协会(JOA)标准评分^[2],5~8 分 3 例,9~12 分 5 例,13~16 分 8 例。

1.2 影像学表现

术前均行颈椎正侧位和过伸过屈位 X 线片、CT、中立位 MRI 和动态 MRI 检查。X 线片上均表现为颈椎退行性变,生理弧度变小但无后凸畸形及节段失稳(图 1)。CT 表现为颈椎退变,有 2 例单节段后纵韧带钙化,1 例单节段椎间盘突出。中立位 MRI 表现为前方多节段椎间盘变性,单节段(8 例)或相邻 2 节段(7 例)椎间盘突出,压迫脊髓神经或单节段的椎管狭窄前后挤压脊髓而使脊髓受压变形(图 2),其中 C3/4 1 例,C4/5 5 例,C5/6 4 例,C6/7 1 例,C4~C6 2 例,C3~C5 2 例。动态 MRI 表现为多节段(≥ 3)椎管狭窄,脊髓受压,以过伸位明显,压迫主要来自后方黄韧带的褶皱(图 3),其中 C3~C6 3 例,C4~C7 8 例,C3~C7 4 例。

1.3 治疗方法

均行颈椎后路单开门椎管扩大成形术。患者取俯卧、屈颈、上身抬高位,颈后正中纵形切口,切开皮肤、皮下组织及项韧带,剥离椎旁肌,显露两侧椎板至小关节,咬除 C3~C7 棘突远端,以免其过长影响开门。于棘突基部打孔,做悬吊椎板用,以临床症状较重的一侧开门。开门侧用尖嘴咬骨钳切断 C3~C7 椎板的内、外板,对侧椎板基底部(小关节内侧)切断外板、保留内板作为链枷侧,然

后将开门侧椎板撬起,丝线固定于对侧肌肉内;行椎管减压。术后 48h 后拔除引流管,常规应用甘露醇 125ml,每日 2 次,连续 3d。术后 3d 可下地行走锻炼,颈托外固定 3 个月。

1.4 疗效评定

术前及术后 6、12 个月对患者进行 JOA 评分,按照 JOA 评分计算术后 12 个月时的改善率,改善率=(随访评分-术前评分)/(17-术前评分) $\times 100\%$ 。改善率 $>75\%$ 为优;改善率 50%~75%为良;50% $>$ 改善率 $\geq 25\%$ 为好转; $<25\%$ 为无效。术后 1 周、3、6、12 个月复查 X 线片、CT 及 MRI,采用 White-Panjabi 法^[3]评判颈椎后凸畸形及节段稳定性。

2 结果

15 例患者术后没有 1 例发生脑脊液漏。术前及术后 6、12 个月 JOA 评分及前凸角见表 1。术后 JOA 评分较术前明显改善($P<0.05$),颈椎前凸角与术前比较无显著性差异($P>0.05$)。术后 12 个月时 JOA 改善率优 12 例,良 2 例,好转 1 例。术后复查 X 线片未出现颈椎后凸畸形,MRI 示椎管减压彻底,脊髓向后漂移良好,脊髓无受压(图 1~5)。术后 12 个月有 1 例出现颈椎节段失稳,予对症处理,未行再手术。

表 1 术前与术后 6、12 个月的 JOA 评分及前凸角比较
($\bar{x}+s, n=15$)

	JOA 评分(分)	颈椎前凸角($^{\circ}$)
术前	12.2 $\pm$ 2.8	32.6 $\pm$ 3.4
术后 6 个月	15.9 $\pm$ 0.8 ^①	33.1 $\pm$ 4.1 ^②
术后 12 个月	16.4 $\pm$ 0.6 ^①	31.5 $\pm$ 3.1 ^②

注:①与术前比较 $P<0.05$,②与术前比较 $P>0.05$

3 讨论

3.1 CSM 手术的目的及基本原则

解除脊髓压迫,恢复或重建与脊髓相适应的椎管容量及形态,最大限度恢复脊髓残留功能和阻止病情进一步发展或恶化是 CSM 手术治疗的目的^[1]。手术前必须完善各项检查,包括患者全身情况、神经功能及影像学评估等;减压的基本原则是最安全、最小损伤切除致压物,使脊髓和神经根获得减压;减压最有效的办法是直接切除减压;若致压物来自后方则考虑采用后方手术进行椎管减压^[1]。本组 15 例患者在中立位 MRI 显示为单节



图 1 术前颈椎侧位 X 线片示颈椎退行性变, 颈椎生理曲度基本正常 图 2 术前中立位 MRI 示 C4/5 椎管狭窄, 来自前方的椎间盘及骨赘等组织压迫脊髓 图 3 术前颈椎动态 MRI(过伸位)示 C3~C6 椎管狭窄, 脊髓受到来自后方的多节段(≥ 3)及前方 2 节段的压迫而成串珠样改变 图 4 后路单开门椎管扩大减压成形术后颈椎侧位 X 线片示颈椎管增宽, 后方 C3~C7 棘突部分咬除, 颈椎生理曲度较术前轻微变直但仍在正常范围内 图 5 术后颈椎 MRI 示椎管彻底减压, 脊髓向后漂移良好, 脊髓无受压

段或相邻 2 节段颈脊髓前后方受压或单纯前方受压, 但动态颈椎 MRI 显示为多节段颈脊髓后方受压加上单节段或多节段的前方受压; 我们选择后路单开门手术进行椎管减压, 对颈脊髓进行后方致压物的直接切除并使脊髓向后漂移, 避开前方的致压物从而对脊髓彻底减压。

3.2 CSM 手术入路的选择

当病变累及 3 个及以上节段时, 前路手术需切除 3 个以上的椎间盘和(或)部分椎体, 植骨不融合的发生率明显增加。Schneeberger 等^[4]报道单节段颈椎前路减压植骨钢板内固定术的融合率为 100%, 而 3 个节段的融合率为 87%。Riew 等^[5]临床随访 14 例多节段颈前路椎体次全切除支撑钢板内固定术的患者, 尽管有 3 例同时行后路植骨融合术, 但植骨块脱落、钢板移位及假关节形成等并发症的发生率仍为 36%。另外, 突出的椎间盘、增生的骨刺或钙化的后纵韧带致使椎管空间储备过小, 前路手术易致脊髓损伤。Epstein^[6]认为 3 个节段以上病变及严重椎管狭窄、椎管矢状径在 10mm 以下或 MRI 显示脊髓腹背两侧均严重受压, 呈串珠样改变者以后路手术为妥。后路减压手术可对脊髓后方直接减压, 通过脊髓向后漂移, 达到前方间接减压的目的。本组 15 例患者根据动态颈椎 MRI 显示情况, 选择行后路单开门椎管成形术的手术方式对椎管及脊髓减压; 术后颈椎 MRI 显示椎管减压良好, 脊髓向后漂移, 脊髓前后方均无压迫。

3.3 动态 MRI 在 CSM 手术方式选择中的作用

MRI 以多方位成像、较高的组织分辨率、无辐射及损伤等特点明显优于 X 线平片、CT 和脊髓造影, 成为颈椎影像检查最客观有效的方法, 并且已经成为 CSM 诊断中不可缺少的一个重要指标^[7]及治疗方法选择的一个客观依据。但不少患者临床表现和影像学检查对 CSM 的判断往往会出现不一致的现象; 究其原因, 就是因为目前 MRI 对于颈椎病的检查多是在常规的中立仰卧位静态平扫, 是在非运动和非承重的条件下完成的, 容易忽略脊髓在人体承重和动态下的位置改变。同时这对于活动度较大的颈段脊柱而言显然是忽略了椎管内退变结构的动态性致压改变尤其是与脊髓之间的相互动力学关系, 而发现这种动力性致压因素常常又是早期诊断 CSM 和了解椎管正常生活状态下真实情况的重要依据^[8]。

因 CSM 的临床症状是多样的, 脊柱外科医生很难单纯依据患者的临床症状而确定患者脊髓受压的情况, 也难以仅根据临床表现而确定患者采取何种手术方式。当 MRI 检查应用于 CSM 患者时这一难题解决了, 医生可以按照患者的 MRI 表现来决定手术方式。但是, 正如我们前面提到的常规 MRI 检查有时难以客观地反映在日常生活状态下椎管容积的改变及脊髓受压情况, 这也就造成了临床上依据常规 MRI 检查的情况所选择的手术方式进行治疗的患者有时出现疗效不明显或术后早期即出现症状复发的现象。我们在临床观察中发现颈椎动态 MRI 检查能更早期诊断 CSM 以及能更客观地反映在日常生活状态下椎

管内容积的改变及脊髓受压情况。

根据 CSM 的定义我们不难发现脊髓型颈椎病的发病是一个长期的、多方面的改变而引起的临床表现。对于临床上发现有颈椎退变而引起的 CSM 患者,若常规 MRI 仅表现为颈脊髓受到前方单节段或相邻 2 个节段病变受压时,必须考虑后方黄韧带等组织病变或前方其他节段病变压迫脊髓而造成颈脊髓多节段受压的情况,因为两者治疗时所选择的手术方式可能不同;这时需对此类患者行动态 MRI 检查以了解在日常生活状态下椎管内容积的改变及脊髓受压情况。2005 年至 2008 年,我科共有此类 CSM 患者 26 例就诊,全部进行了动态颈椎 MRI 检查,发现有 15 例患者出现了脊髓受到来自后方的颈脊髓多节段压迫加单节段或多节段前方压迫,脊髓呈串珠样改变。根据动态颈椎 MRI 显示情况,对于此 15 例选择行后路单开门椎管扩大成形的手术方式对椎管及脊髓减压,术后颈椎 MRI 显示椎管减压良好,脊髓向后漂移,脊髓前、后方均无压迫。术后随访 12 个月患者症状恢复良好,JOA 评分较术前明显改善($P<0.05$)。术后随访 12 个月未见明显的颈椎后凸畸形,仅有 1 例患者术后佩戴颈托外固定不足 1 个月而出现颈椎失稳。

4 参考文献

1. 贾连顺.关于颈椎病手术指征与技术选择的看法[J].中国矫形外科杂志,2008,16(9):1441.
2. 陈孝平.外科学(8 年制及 7 年制临床专业用)[M].北京:人民卫生出版社,2005.1059.
3. Katsuu A, Hukuda S, Saruhashi Y, et al. Kyphotic malalignment after anterior cervical fusion is one of the factors promoting the degenerative process in adjacent intervertebral levels[J].Eur Spine, 2001, 10(4):320-324.
4. Schuehner AG, Boos N, Schwarzenbach O, et al. Anterior cervical interbody fusion with plate fixation for chronic spondylotic radiculopathy: a 2 to 8 year follow up [J].Spinal Disorder, 1999, 12(3):215-220.
5. Riew KD, Sethi NS, Devney J, et al. Complications of buttress plate stabilization of cervical corpectomy [J].Spine, 1999, 24(22):2404-2410.
6. Epstein N. Posterior approaches in the management of cervical spondylosis and ossification of the posterior longitudinal ligament[J].Surg Neurol, 2002, 58(3-4):194-207.
7. 朱杏莉, 全显跃, 黄凡衡, 等.颈椎病屈伸位动态 MRI 检查评价椎管的变化[J].广东医学, 2006, 27(3):368-370.
8. Vitaz TW. Dynamic weight-bearing cervical magnetic resonance imaging: technical review and preliminary results[J].South Med J, 2004, 97(5):456-461.

(收稿日期:2009-07-30 修回日期:2009-08-27)

(英文编审 郭万首)

(本文编辑 卢庆霞)

消息

第四届湘雅国际脊柱外科学术大会 暨 2010 中国骨科医师协会(长沙)脊柱外科新技术培训班通知

随着脊柱外科新技术的不断进步及脊柱外科新手术在各级医院的逐步开展,使该专业的治疗水平得到很大的提高。但随着技术使用的深入和病例数的增加,也暴露出相关问题。有鉴于此,我们在成功举办前三届会议的基础上,拟于 2010 年 1 月 22~24 日,举办“第四届湘雅国际脊柱外科学术大会暨 2010 中国骨科医师协会(长沙)脊柱外科新技术培训班”。本次大会将邀请国内外脊柱外科领域的多位著名专家到会演讲、授课,将就脊柱外科领域疾病的诊断、手术指征的把握、手术策略的制定、术中陷阱的防范及手术并发症的防治等方面展开深入的讨论。参会代表将授予国家级 I 类继续教育学分证书。

会议征文: 脊柱外科临床新理论、新经验、新技术及基础研究新进展;稿件通过 E-mail 发至 xiangyaspine@163.com。通讯地址:湖南省长沙市湘雅路 87 号,中南大学湘雅医院脊柱外科,邮编:410008。截稿日期:2009 年 1 月 10 日。

联系人: 郭超峰(13873167839),唐明星(15874085404),刘少华(13054178014)。

会议时间: 2010 年 1 月 22~24 日,地点:长沙市南方明珠大酒店;注册费:700 元/人,食宿统一安排,费用自理。2010 年 1 月 22 日 11:00~21:00 在南方明珠酒店一楼报到、注册。

详情请登陆湘雅脊柱外科中心网:Http://www.xiangyaspine.com。

期待您的积极参与、交流,以便共同进步,造福患者。