

## · 经验交流 ·

## 低场强 MRI 对脊髓型颈椎病的诊断

张彦彩, 李盛华, 周晟, 朱小忠

(甘肃省中医院, 甘肃 兰州 730050)

关键词 颈椎病; 磁共振成像; 诊断

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.07.024

**Diagnosis of cervical spondylotic myelopathy with MRI of low magnetic field** ZHANG Yan-cai, LI Sheng-hua, ZHOU Sheng, ZHU Xiao-zhong. The TCM Hospital of Gansu, Lanzhou 730050, Gansu, China

**Key words** Cervical spondylosis; Magnetic resonance imaging; Diagnosis

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(7): 551-553 www.zggszz.com

脊髓型颈椎病是退行性颈椎疾病中最常见, 最严重的类型之一, 约占颈椎病的 5%~10%<sup>[1]</sup>。在 MRI 应用临床以前, 对脊髓型颈椎病的诊断主要依据临床症状和体征。随着 MRI 的临床应用及普及, MRI 的高密度分辨率、多参数成像、多方位切层, 能清晰显示脊髓形态及病理改变, 使得 MRI 成为脊髓型颈椎病的最直接、最重要的影像学检查手段。我们收集我院 2007 年 5 月至 2009 年 8 月具有典型脊髓型颈椎病临床症状和体征 131 例颈椎 MRI 影像进行分析, 探讨脊髓型颈椎病 MRI 影像学表现与临床、病理相关性。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本组 131 例临床诊断为脊髓型颈椎病患者, 男 95 例, 女 36 例; 年龄 29~78 岁, 平均 57.8 岁, 其中 29~40 岁 11 例, 41~50 岁 13 例, 51~60 岁 34 例, 61~70 岁 37 例, 71~78 岁 36 例。病程 1~11 年。临床患者主诉“脚下踩棉花”感 41 例; 下肢无力 18 例; 下肢肌张力增高, 容易摔跤 23 例; 胸或胸腹束带感 31 例; Hoffmann 病理反射阳性 82 例。

**1.2 检查方法** 本组病例均使用 WDMi\_OPEN0.36T 核磁共振机扫描, 使用颈部表面线圈。取仰卧位。扫描序列及扫描方位: SE-T1WI 矢状位, FSE-T2WI 矢状位, FSE-T2WI 横轴位。扫描参数: 矢状位 T2WI: TR/TE: (2600/152)ms, FOV: (175×280)mm, MAT: (256×209), 层厚/间隔: (5/0.4)mm, NEX: 5 次; 矢状位 T1WI: TR/TE: (690/19) ms, FOV: (175×280)mm, MAT: (256×209), 层厚/间隔: (5/0.4)mm, NEX: 4 次; 横轴位 T2WI: TR/TE: (3000/133) ms, FOV: (175×280)mm, MAT: (256×143), 层厚/间隔: (4/0.3) mm, NEX: 4 次。

**1.3 观察项目及方法** 所有 131 例患者 MRI 扫描图像由我科 2 名副主任医师进行图像分析和统计: T2WI 椎间盘髓核信号减低为椎间盘变性的判断依据, 椎间盘突出、后纵韧带肥厚、黄韧带肥厚、颈椎体后缘骨质增生等征象以脊髓受压为主要指征, 判断标准根据 Nagata 等<sup>[2]</sup>方法分成 4 个等级: 0 级, 硬膜囊受压, 脊髓未受压; I 级, 脊髓轻度受压变形; II 级, 脊髓受压程度小于 1/3; III 级, 脊髓受压程度大于等于 1/3。

### 2 结果

本组病例 MRI 均可见一个或多个椎间盘变性, 均有单节

段或多节段脊髓受压, 受压程度和原因见表 1。

表 1 131 例患者 MRI 所见脊髓受压原因及程度(例)

MRI 所见脊髓受压原因	例数	脊髓受压程度			
		0 级	1 级	2 级	3 级
椎间盘突出	29	0	13	15	1
黄韧带肥厚	1	0	0	1	0
后纵韧带肥厚	1	0	0	1	0
椎体后缘骨质增生	9	1	7	1	0
椎间盘后突出合并同平面黄韧带肥厚	58	3	28	24	3
椎间盘后突出合并后纵韧带肥厚	5	0	2	2	1
椎体后缘骨质增生合并椎间盘后突出	6	1	2	2	1
椎体后缘骨质增生椎间盘后突出并黄韧带肥厚	6	0	2	3	1
T2WI 高信号	16	0	1	3	12

由表 1 可看出: ①单纯椎间盘后突出压迫脊髓(图 1-5) 29 例, 占全部病例 22.13%。椎间盘变性后突出表现为等 T1 等 T2, 后缘膨隆直接压迫脊髓。②单纯黄韧带肥厚致脊髓受压 1 例, 占全部病例 0.76%。表现为椎间盘平面脊髓后方等 T1 等 T2 三角形软组织信号(矢状位), 致脊髓背侧明显受压变形。③单纯后纵韧带肥厚压迫脊髓 1 例(图 6), 占全部病例 0.76%。表现为椎间盘平面紧贴椎体后缘长条状等 T1 短 T2 信号, 直接压迫脊髓, 致脊髓腹侧受压变形。④单纯颈椎后缘骨质增生压迫脊髓(图 7) 9 例, 占全部病例 6.9%。椎体后缘骨质增生表现为尖角状髓质骨信号压迫脊髓腹侧。⑤椎间盘后突出合并同平面黄韧带肥厚致脊髓前后受压呈“卡颈”样变细(图 8) 共 58 例 109 个椎间盘, 占全部病例 44.27%。其中单节段脊髓“卡颈”样变细 27 例, 占“卡颈”样压髓病例的 46.55%。两节段脊髓“卡颈”样变细 24 例, 占“卡颈”样压髓病例的 41.38%。三节段脊髓“卡颈”样变细 7 例, 占“卡颈”样压髓病例的 12.07%。⑥椎间盘后突出合并后纵韧带肥厚压迫脊髓致脊髓变细者 5 例, 占全部病例 3.81%。后纵韧带肥厚多不超



图 1 T1WI:C<sub>4,5</sub> 椎间盘变性后突出,同平面脊髓受压变细 3 级 图 2 T1WI:C<sub>5,6</sub> 椎间盘变性后突出,同平面脊髓受压变细 3 级 图 3 T1WI:多节段椎间盘变性后突出,脊髓受压变形 2 级 图 4 T1WI:椎间盘右后突出压迫脊髓变形 2 级 图 5 T1WI 横轴位:椎间盘变性左右突出,脊髓明显受压变细 3 级 图 6 T1WI:C<sub>3,4</sub> 后纵韧带条索状肥厚,明显压迫脊髓致脊髓节段变细 3 级 图 7 T1WI:C<sub>5,6</sub> 椎体后缘骨质增生,同平面脊髓受压 1 级 图 8 T1WI:多节段椎间盘变性后突出,脊髓受压变形 1 级 图 9 T2WI:C<sub>3,4</sub> 椎间盘变性后突出,同平面脊髓受压变性水肿呈条状高信号 图 10 T2WI:C<sub>3,4</sub> 椎间盘变性后突出压迫脊髓,同平面脊髓变性呈条状高信号 图 11 T2WI:C<sub>5,6</sub> 椎间盘变性后突出,同平面脊髓受压变性水肿呈条状高信号

过 2 个椎体节段。⑦椎体后缘骨质增生合并椎间盘后突出致脊髓腹侧受压 6 例,占全部病例 4.58%。⑧椎体后缘骨质增生、椎间盘后突出,并黄韧带肥厚,致脊髓前后呈“卡颈”样变细 6 例,占全部病例 4.58%。⑨受压颈髓节段变性水肿(图 9-11)或软化 16 例,占全部病例 12.21%。表现为受压脊髓节段中央偏一侧长条片状 T1WI 低信号或等信号,T2WI 长条片状高信号,通常不超过一个节段椎间盘。

### 3 讨论

**3.1 脊髓型颈椎病病理及临床** 脊髓型颈椎病是由于颈椎椎间盘退变及相邻组织(如椎间盘突出、椎体后缘骨质增生、后纵韧带肥厚、黄韧带肥厚、椎管狭窄等)退变造成了对脊髓的直接压迫,加上剧烈的运动或长期的不良姿势等动态因素的影响,导致脊髓受压或脊髓缺血,继而出现脊髓的功能障碍<sup>[3]</sup>。脊髓受压是导致脊髓型颈椎病的重要原因。突出物既使颈髓受压造成直接损伤,又可压迫脊髓前动脉或沟动脉,使颈髓前方和灰质连合部缺血、缺氧而受损害,从而产生临床症状。早期表现双侧或单侧下肢麻木、疼痛、僵硬发抖、无力、颤抖,行走困难,继而双侧上肢发麻,握力减弱,容易失落物品。症状加重时,可有便秘、排尿困难与尿潴留或尿失禁症状,或卧床不起,也可并发头昏、眼花、吞咽困难,面部出汗异常等交感神经症状<sup>[4]</sup>。

**3.2 脊髓型颈椎病 MRI 表现与临床病理相关性** 脊髓型颈椎病进行 MRI 检查,可直接显示被压迫颈髓病变部位与邻近的组织关系,同时还可灵敏显示脊髓病变的性质和受累程度,如脊髓水肿坏死等。当颈椎发生过度伸展时,颈椎椎管矢状径明显减少,与此同时,颈椎间盘将向后方凸出,而椎管后方的

黄韧带也向椎管内形成皱褶,如此从前后方向同时对脊髓造成挤压极易导致颈髓缺血损害。

从本组资料显示,所有 131 例脊髓型颈椎病患者,MRI 均显示有不同形式、不同程度脊髓受压变形以至于脊髓变性改变。首先,全部病例都有椎间盘变性改变,提示椎间盘变性是脊髓型颈椎病基础<sup>[5]</sup>,在此基础上,产生椎体后缘骨赘形成、椎间盘向后突出、黄韧带向椎管内形成皱褶肥厚、后总韧带肥厚骨化突入椎管,导致脊髓受压、变细、水肿等改变。突出物既使颈髓受压造成直接损伤,又可压迫脊髓前动脉或沟动脉,使颈髓前方和灰质连合部缺血、缺氧而受损害。T2WI 受压颈髓信号增高,与局部水肿、脱髓鞘变性或微小囊性变有关。而颈髓变细,信号减弱,是由于颈髓压迫呈慢性进行性加重,颈髓萎缩变性的结果。这些结果表明,MRI 能准确反映脊髓型颈椎病的病理变化<sup>[6]</sup>。

MRI 观察脊髓受压情况,在 MRI 序列选择上,虽 T2WI 各种组织信号分明,但观察脊髓受压程度以 T1WI 更直接,故对脊髓是否受压应以 T1WI 为准,对脊髓受压后损伤变性则 T2WI 更准确。脊髓受压的显示,MRI 以常规矢状位和横轴位即可。必须指出,部分病例 MRI 表现与临床症状和体征有明显不一致性,影像显示很严重,临床上却无对应表现。本组病例中,有 2 例严重的步态异常、不稳、运动功能严重障碍,MRI 却未存在脊髓变性水肿,说明脊髓病变的严重程度与脊髓受压有直接关系外,还有其他因素<sup>[7]</sup>。

综上所述,MRI 可充分反映脊髓型颈椎病不同程度及形态的病理改变。随着 MRI 的临床应用及推广,脊髓型颈椎病的诊断,在以临床症状和体征为主要诊断依据前提下,MRI 表

现是其惟一且客观的物理学诊断指标,也是脊髓型颈椎病治疗后疗效评判的主要依据,因此,临床工作中,应充分使用这一有高度诊断价值的检查手段。

参考文献

[1] 周海强,贾国庆.大重量牵引治疗脊髓型颈椎病[J].中国骨伤,1996,9(3):16-17.

[2] Nagata K, Kiyonaga K, Ohashi T, et al. Clinical value of magnetic resonance imaging for cervical myelopathy[J]. Spine, 1990, 15(11): 1088-1096.

[3] 贾连顺. 颈椎病的诊断学基础[J]. 脊柱外科杂志, 2004, 2(3):

187-189.

[4] 方加虎,周福怡. 脊髓型颈椎病早期诊断的研究进展[J]. 中国骨伤, 2001, 14(5): 289-290.

[5] 贾连顺. 颈椎病研究的现状和展望[J]. 中国矫形外科杂志, 2001, 8(8): 733-734.

[6] 朱荣海,张乃夫,赖光松,等. 脊髓型颈椎病的 MRI 改变及其临床意义[J]. 赣南医学院学报, 2002, 22(1): 22-24.

[7] 许春林,周鹏,高雪梅. 脊髓型颈椎病的 MRI 改变及其临床意义[J]. 实用医学影像杂志, 2006, 7(4): 232-234.

(收稿日期:2010-04-07 本文编辑:王宏)

### 第 11 届全国骨盆与髋臼骨折诊疗新进展研讨会通知

由南方医科大学南方医院创伤骨科、《中华创伤骨科杂志》编辑部主办,山西医科大学第二医院骨科承办的"第 11 届全国骨盆与髋臼骨折诊疗新进展研讨会"拟定于 2010 年 8 月 13-15 日在山西省太原市举办。研讨会将邀请南方医科大学南方医院创伤骨科王钢教授,北京积水潭医院创伤骨科吴新宝教授,山东省立医院创伤骨科周东生教授,上海交通大学附属第六人民医院骨科孙玉强教授,温州医学院附属第二医院骨科郭晓山教授,第四军医大学附属西京医院骨科刘建教授,山西医科大学第二医院骨科卫小春教授、王东教授等国内著名创伤骨科专家做专题讲座。理论授课内容包括:髋臼骨折手术失误原因分析,骨盆与髋臼骨折的影像学诊断与治疗,骨盆骨折的急救及术后并发症的处理,髋臼骨折的手术治疗,陈旧性髋臼骨折的治疗,闭合复位、空心螺钉技术在骨盆与髋臼骨折治疗中的应用,快速成型技术在骨盆骨折诊断与治疗中的应用等。实践内容有手术观摩或手术录像。研讨会结束将授予继续医学教育 I 类学分 10 分【项目编号:2010-04-07-127(国)】。现将会议相关事宜通知如下:1. 会议时间:2010 年 8 月 13-15 日,13 日全天报到。2. 报到地点:太原市三晋国际饭店,地址:太原市迎泽区迎泽大街 108 号。3. 会务费:人民币 800 元/人;食宿由会议统一安排,住宿费用自理。

欢迎踊跃投稿或提供疑难病例资料进行现场讨论。有意参会者请通过来信、电话、传真或电子邮件方式报名。联系地址:①太原市五一路 382 号山西医科大学第二医院骨科王东教授、田江华女士,邮编:030001,电话:0351-3365142,13593162566,传真:0351-3365919,E-mail:tianjiangh@sina.com。②广州南方医科大学南方医院《中华创伤骨科杂志》编辑部聂兰英编辑,邮编:510515,电话:020-61641748,13539792496,传真:020-61360066,E-mail:chinjot@yahoo.com.cn。

### 中国康复医学会颈椎病专业委员会第 12 次学术年会暨颈椎病国际学术交流会征文通知

由中国康复医学会颈椎病专业委员会主办,北京大学第三医院承办的"中国康复医学会颈椎病专业委员会第 12 次学术年会暨颈椎病国际学术交流会"将于 2010 年 8 月 20-22 日在北京远望楼宾馆隆重召开。

大会将邀请颈椎病诊治方面的国内、外知名专家做专题报告及部分大会代表做学术交流。我们热烈欢迎骨科、康复科、中医骨伤科、神经内外科、内科、放射科、超声影像科、耳科及基础研究学科等相关科室的同仁们踊跃参会。

征文内容:①颈椎病诊断、治疗、康复、护理研究进展。②颈椎病的围手术期治疗。③颈椎病基础研究的新进展。④颈椎病手术治疗的新进展。⑤颈椎病非手术治疗(中西药、针灸、推拿、引导等)的新经验。⑥脊柱相关疾病研究进展。来稿请寄全文或 800~1 200 字左右中、英文摘要(或中文摘要)1 份。提交论文的参会代表可获继续教育 I 类学分。

来稿地址:北京市海淀区花园北路 49 号北京大学第三医院骨科秘书组。邮编:100191。联系人:张振会,牛晓燕。E-mail:cervical\_section@126.com。电话及传真:(010)82267368,82266699-8820,8821。截稿日期:2010 年 7 月 20 日。欢迎与会者网上报名,网址: http://www.bysyguke.com。