

论 著

X线平片、MSCT、MRI检查中神经根型颈椎病的影像学表现及神经根障碍的相关性研究*

陕西省宝鸡市中医医院脊柱外科
(陕西 宝鸡 721001)段 豪 王小明 陈广儒
王军峰 王 亮 卫建民

【摘要】目的 观察X线平片、MSCT、MRI检查中神经根型颈椎病的影像学表现,探讨与其神经根障碍的相关性。**方法** 选取我院2016年3月-2018年2月收治的神经根型颈椎病患者75例,分析不同症状及体征在不同障碍神经根占比情况,总结MSCT、MRI检查中神经根型颈椎病的影像学表现。**结果** MSCT图像中Luschka关节骨质增生者51例(68.00%);56例患者(74.66%) Luschka关节及椎间关节发现骨赘,19例(25.33%)患者出现黄韧带增厚。MRI图像患者均出现不同程度的颈椎生理曲度变化,26例(34.66%)患者神经根及脊髓明显受压,9例(12.00%)患者合并脊髓水肿、变性。颈椎正侧位片显示43例(57.33%)患者颈椎生理曲度变直并出现不同程度的反弓畸形,29例(38.66%)患者可见颈椎椎间孔变小,不同程度的狭窄。**结论** 神经根型颈椎病的影像学表现与神经根障碍表现存在一定相关性,神经根障碍表现结合X线平片、MSCT、MRI检查影像学表现可为临床早期诊断提供相关可靠资料。

【关键词】 X线平片; MSCT; MRI检查; 神经根型颈椎病; 影像学表现; 神经根障碍

【中图分类号】 R445.2; R68

【文献标识码】 A

【基金项目】 陕西省社会攻关发展项目
项目编号: 16SFGG3-4

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.11.014

通讯作者: 卫建民

Imaging Manifestations of Cervical Spondylotic Radiculopathy in X-ray Plain Film, MSCT and MRI and Its Correlation with Disturbance of Nervous Root*

DUAN Hao, WANG Xiao-ming, CHEN Guang-ru, et al., Department of Spinal Surgery, Baoji Hospital of Traditional Chinese Medicine, Baoji 721001, Shaanxi Province, China

[Abstract] Objective To observe the imaging manifestations of cervical spondylotic radiculopathy in X-ray plain film, MSCT and MRI, and to explore its correlation with disturbance of nervous root. **Methods** 75 patients with cervical spondylotic radiculopathy admitted to our hospital from March 2016 to February 2018 were selected. The proportion of different symptoms and signs in different disturbance of nervous root were analyzed. The imaging manifestations of cervical spondylotic radiculopathy in MSCT and MRI were summarized. **Results** In the MSCT images, there were 51 cases (68.00%) with hyperosteoecy of Luschka joint, 56 cases (74.66%) with osteophytes in Luschka joints and intervertebral joints, and 19 cases (25.33%) with thickening of ligamentum flavum. Patients with MRI images showed varying degrees of cervical curvature. 26 patients (34.66%) had significant compression of the nerve roots and spinal cord, and 9 patients (12.00%) had spinal edema and degeneration. The lateral radiograph of the cervical vertebra showed that cervical physiological curve of 43 cases was straightened and the cervical vertebrae had different degrees of inverse-arch deformity. In 29 patients (38.66%), the intervertebral foramen of cervical vertebra became smaller and showed different degrees of stenosis. **Conclusion** The imaging manifestations of cervical spondylotic radiculopathy have a certain correlation with the manifestations of disturbance of nervous root. The manifestations of disturbance of nervous root combined with imaging manifestations of X-ray film, MSCT, and MRI can provide reliable data for early clinical diagnosis.

[Key words] X-ray Plain Film, MSCT; MRI Examination; Cervical Spondylotic Radiculopathy; Imaging Manifestations; Disturbance of Nervous Root

神经根型颈椎病患者长期出现颈部活动受限,进而出现颈、肩部肌肉痛症状,如果未接受相关治疗,随着病程的延长,影响患者正常工作或学习^[1-3]。X线平片、MSCT、MRI临床是检查颈椎病的主要影像学手段,X线平片价格低廉,CT成像速度较快,密度分辨率高,MRI扫描对人体软组织分辨力高、可多方位、多序列进行成像^[4]。为进一步探讨X线平片、MSCT、MRI检查中神经根型颈椎病的影像学表现,并探讨与其神经根障碍的相关性,本研究收集了75例神经根型颈椎病患者各项临床资料及影像学资料进行了分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院2017年3月~2018年4月收治的神经根型颈椎病患者75例为研究对象。75例患者中,男性患者46例,女性患者29例;年龄21~63岁,平均年龄(41.12±3.59)岁;75例患者临床症状主要为颈部活动受限、颈、肩部肌肉痛、手指麻木等。

1.2 纳入标准 ①本研究已通过医学伦理委员会批准;②影像学检查前未进行手术、药物治疗者;③临床资料完整无丢失者;④患者经临床确诊为神经根型颈椎病者;⑤进行X线平片、MSCT、MRI检查

者。排除标准：①术前长期接受镇静、镇痛治疗者；②合并恶性肿瘤者；③存在严重沟通障碍或精神疾病史者；④妊娠期妇女。

1.3 检查方法

1.3.1 MSCT检查：采用西门子EMOTION 64排螺旋CT，患者采取仰卧位，患者检查前需要摘除衣物上或佩戴的金属饰物，避免出现伪影干扰影响成像质量，头先入床，操作者将患者头摆正，下巴部位稍低，扫描范围：扫描范围：听眉线至第7颈椎下缘。设置参数：120kV，管电流195mA，间距：5mm，扫描层厚5mm，进行骨窗、软组织窗观察。

1.3.2 MRI检查：采取西门子公司1.5T磁共振扫描仪，患者检查前需要摘除衣物上或佩戴的金属饰物、手机、手表，避免出现伪影干扰影响成像质量，同时避免干扰磁场。患者采取仰卧位，放置头部线圈，扫描序列包括ST₁WI、T₂WI矢状位及T₂WI横断位，参数设置：T₁WI TR500ms，TE12ms，T₂WI TR400ms，TE100ms，256×256，层厚4.0mm，层间距1mm，矩阵512×512，采集次数：3~4次。

1.3.3 X线检查：设备采用GE公司DR机，脊椎正位：被检者站立，双脚分开，保持身体平衡，正中矢状面与探测器正中线重合并垂直，头稍后仰，颌部抬起，中心线经甲状软骨处射入。脊椎侧位：被检者侧位，包括颈部后方软组织，上缘包括外耳孔，下缘平胸骨切迹，中心线经过下颌

角下2cm射入。腰椎斜位：被检者与探测器呈45°角，中心线经过甲状软骨处的颈部中间垂直射入，成片需要清晰可见椎弓根、椎间孔等。

1.4 图像分析 收集75例患者临床资料及影像学资料，对患者颈部、肩背部疼痛进行分区，分别为项部区、肩胛冈区、肩胛骨体区，记录患者手指麻木及感觉障碍部位，肌力采用5级分类法记，同时采用腱反射检查肱二、三头肌反射情况。斯氏实验(Spurlingtest)、俄式实验(Eatontest)采用(-)和(+)记录法。由两名高年资正高职称放射科诊断医生采用双盲法进行阅片，观察影像学特点，包括椎体间隙、椎弓根、椎间孔等，总结不同检查方式中神经根型颈椎病影像学特点。

1.5 统计学方法 本研究所有数据采用SPSS18.0统计软件进行检验，正态计量采用($\bar{x} \pm s$)进行统计描述；计数资料等资料采用率和构成比描述，P<0.05为具体统计学意义。

2 结 果

2.1 不同症状及体征在不同障碍神经根占比情况 75例神经根型颈椎病主要神经根障碍主要集中在发生于C5-C8颈神经，其中C5 11例、C6 15例、C7 31例、C8 18例。C6、C7神经根障碍者主要疼痛部位位于项部(81.81%)、肩胛冈部(36.36%)，C8神经根

障碍者主要疼痛部位肩胛体部(77.77%)，C5神经根障碍以三角肌肌力减低常见，C7、C8神经根障碍者三头肌腱反射减弱常见，中指麻木；C5-C7神经根障碍者为拇指麻木，不同症状及体征在不同障碍神经根占比情况见表1。Spurlingtest、Eatontest实验阳性者分别为62(82.66%)、33例(44.00%)。

2.2 神经根型颈椎病在MSCT检查中的图像表现 75例神经根型颈椎病MSCT图像中，多数患者出现不同程度的椎体骨质增生，图像主要表现为椎体前、后缘唇样骨质增生，其中Luschka关节骨质增生者51例(68.00%)；56例患者(74.66%)Luschka关节及椎间关节发现骨赘，31例(41.33%)患者椎间盘突出及椎体后缘软骨见结节、钙化(见图1)；19例(25.33%)患者出现黄韧带增厚。

2.3 神经根型颈椎病在MRI检查中的图像表现 75例神经根型颈椎病MRI图像中，患者均出现不同程度的颈椎生理曲度变化，37例(49.33%)患者出现椎间盘变性、膨出(见图2)，20例(26.66%)患者出现黄韧带增厚，26例(34.66%)患者神经根及脊髓明显受压，9例(12.00%)患者合并脊髓水肿、变性。

2.4 神经根型颈椎病在X线平片检查中的图像表现 75例患者中，颈椎正侧位片显示，43例(57.33%)患者颈椎生理曲度变直并出现不同程度的反弓畸形，36例患者出现骨赘、椎间隙变窄；

表1 不同症状及体征在不同障碍神经根占比情况

类别	C5 (n=11)	C6 (n=15)	C7 (n=31)	C8 (n=18)
疼痛部位				
项部	8 (81.81)	13 (86.66)	28 (90.32)	1 (5.55)
肩胛冈部	4 (36.36)	11 (73.33)	4 (12.90)	8 (44.44)
肩胛体部	2 (18.18)	2 (13.33)	26 (83.87)	14 (77.77)
肌力减低	三角肌9例 (81.81)	二头肌11例 (73.33)	三头肌21例 (67.74)	手内侧肌7例 (38.88)
腱反射减弱	二头肌6例 (54.54)	二头肌 10例 (66.66)	三头肌26例 (83.87)	三头肌16 (88.88)
手指麻木	拇指1例 (9.09)	拇指3例 (20.00)	拇指23例 (74.19)	中指6例 (33.33)

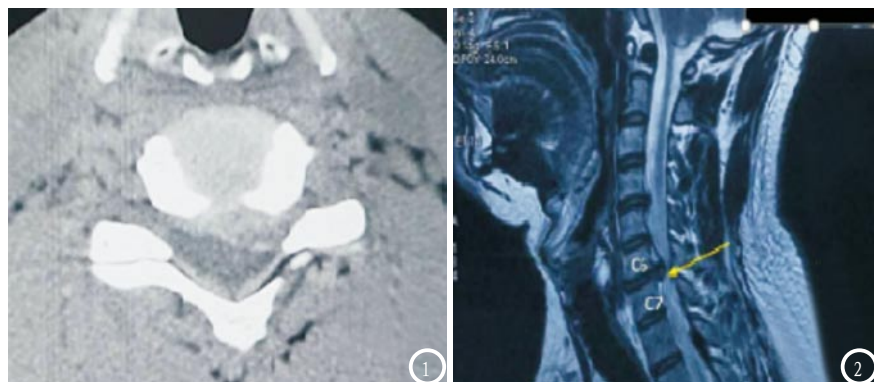


图1 螺旋CT图像示C5-6椎间盘突出。图2 MRI矢状位图像示C6-7椎间盘突出。

颈椎斜位片, 29例(38.66%)患者可见颈椎椎间孔变小, 不同程度的狭窄。

3 讨论

X线平片、MSCT及MRI检查是临床中常见的神经根型颈椎病诊断手段之一, 神经根型颈椎病影像学临床表现尽管多变, 但较多的特征性影像学表现仍然具有重要的诊断价值^[5-7]。关于影像学图像与神经根障碍临床表现特征的相关性, 神经根障碍患者在颈椎生理曲度及序列改变的病理基础上, 颈椎出现生理曲度消失, 椎间孔、横突孔位移、滑膜嵌顿, 滑膜嵌顿是脊柱活动受限、引发疼痛的主要因素, 若椎间盘向侧后方突出, 即可刺激神经根, 患者出现相应神经根受损症状, 上述椎体改变均可与X线平片、MSCT、MRI检查中体现, 总结其影像学表现多为以下方面^[8-11]:(1)不同程度的椎体骨质增生, 主要为Luschka关节;(2)黄韧带增厚;(3)神经根及脊髓明显受压, 脊髓发生水肿;(4)骨赘形成、椎间隙变窄、椎间孔变小。

神经根型颈椎病患者主要为颈部、肩背部疼痛, 因神经根障碍部位的差异, 手指麻木及感觉障碍部位存在从一定出入性, 同时可伴有肌力减低。本组研究采用疼痛分区、肌力5级分类法记,

观察了不同症状及体征在不同障碍神经根占比情况, 结果显示Spurlingtest、Eatontest实验阳性者分别为62(82.66%)、33例(44.00%), C6、C7神经根障碍者主要疼痛部位位于项部(81.81%)、肩胛冈部(36.36%), 而C8神经根障碍者主要疼痛部位肩胛体部(77.77%), 事实上, 神经根型颈椎病首发症状为颈肩背部疼痛, 在临床就诊时, 首发症状为颈肩背部疼痛时需要考虑为神经根型颈椎病, 段乐民等^[12]学者文献报道, 结合查体可发现, C5、C6神经障碍大多为肩胛冈部疼痛, C7、C8神经障碍大多为肩胛骨体部疼痛, 而任何神经根障碍均有颈部疼痛。本组研究中C5神经根障碍以三角肌肌力减低常见, C7、C8神经根障碍者三头肌腱反射减弱常见, C5-C7神经根障碍者为拇指麻木, 与既往文献研究结果相似, 提示神经根障碍表现结合影像学表现可提高神经根型颈椎病的诊断准确率。

综上所述, X线平片、MSCT、MRI检查中神经根型颈椎病的影像学表现与神经根障碍表现存在一定相关性, 神经根障碍表现结合X线平片、MSCT、MRI检查影像学表现可为临床早期诊断提供相关可靠资料。

参考文献

[1] 汪建强, 曹春晓, 杨琦, 等. 多模式

影像18F-FDG符合显影、99mTc-MDP骨显影及MRI诊断脊柱转移瘤的临床价值[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(11): 2092-2095.

[2] 涂灿, 汪建华, 廖海波, 等. 磁共振扩散张量成像对脊髓型颈椎病的诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(3): 389-392.

[3] Yoshida T, Suwazono, Shugo, Suehara, Masahito. Does cervical radiculopathy complicate brachial plexopathy? An electrophysiological analysis[J]. Clinical Neurophysiology, 2017, 128(6): 168.

[4] 孟宪勇, 杨新明, 胡长波, 等. MRI影像学分型对胸腰椎布鲁杆菌病性脊椎炎手术策略的效果分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2017, 25(5): 416-421.

[5] 江勇, 郭华, 蔡新宇. 三维CT重建技术及MRI在高能量致颈椎损伤诊治中作用分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(3): 134-136.

[6] Kim C H, Park, Tae Hyun, et al. Changes in cervical motion after cervical spinal motion preservation surgery[J]. Acta Neurochirurgica, 2018, 160(2): 397-404.

[7] 张斌, 史建刚, 史国栋, 等. 颈前路椎间融合器植入治疗神经根型颈椎病: 椎间孔变化与效果的关系[J]. 中国组织工程研究, 2016, 20(4): 511-516.

[8] 王宽, 邓真, 王辉昊, 等. X线侧位片头颅姿势与颈椎曲度分型及平衡的相关性研究[J]. 中国骨伤, 2017, 30(5): 458-462.

[9] 戴贵东, 梁卡丽, 肖正远, 等. MSCTA对颅底及上颈椎椎弓根解剖结构的研究价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(9): 1-4.

[10] 刘宽. 介入手术工作人员对辐射危害认知程度及其防护行为调查研究[J]. 预防医学情报杂志, 2017, 33(8): 823-826.

[11] 冷华平, 段永壮, 李宽宽, 等. 颈前路减压zero-p椎间植骨融合内固定治疗单节段神经根型颈椎病的疗效及影像学分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2018, 33(5): 12-15.

[12] 段乐民, 郭会利, 水根会, 等. 神经根型颈椎病的影像学诊断[J]. 中医正骨, 2006, 18(8): 28-29.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2019-01-12