

· 影像诊断 ·

弥漫性特发性骨肥厚症的影像诊断

陈颖瑜, 潘爱珍, 黄慧玲

(广东省佛山市第一人民医院, 广东 佛山 528000)

摘 要 目的:探讨弥漫性特发性骨肥厚症(diffuse idiopathic skeletal hyperostosis, DISH)的影像诊断方法。方法:回顾性分析 2008 年 1 月至 2014 年 6 月确诊为 DISH 的 22 例患者的影像资料。男 14 例,女 8 例。年龄 45~81 岁,中位数 68.5 岁。18 例表现为腰痛伴活动受限、伴或不伴跛行;2 例表现为吞咽困难、声音嘶哑,其中 1 例伴有手指麻木症状;1 例主要表现为行走时双足跟疼痛;1 例无明显异常,系体检时发现。结果:22 例患者通过 X 线检查均确诊,颈椎病变 2 例、胸椎病变 13 例、腰椎病变 3 例、胸腰椎病变 3 例、颈胸腰椎病变 1 例,其中 2 例合并脊柱外病变。脊柱病变主要表现为累及连续 4 个以上椎体前外侧缘的广泛钙化、骨化及椎体边缘韧带附着部骨赘增生,严重者可见椎管内椎体后缘骨赘增生及后纵韧带骨化。胸椎病变以 T₄~T₁₂ 为主,其中 T₄~T₈ 以椎体右侧缘骨化为主,T₉~T₁₂ 双侧骨化没有特定规律;腰椎病变以 L₁~L₃ 为主;颈椎病变以 C₄~C₇ 为主。颈椎、腰椎的骨肥厚不存在趋于一侧的现象。2 例脊柱外病变分别为跟骨后缘骨赘增生和尺骨鹰嘴骨赘增生。CT 三维重建除能观察到 X 线片所见的表现外,还可从横断面直接观察到椎体前后缘骨化的厚度及椎管内的占位程度,矢状位重建后可见骨化的具体形态,连续型 8 例、间断型 4 例、钩型 2 例、桥型 2 例、混合型 6 例。病变在 MRI 上主要表现为脊柱前后缘无信号或低信号骨化区,无特异性征象。2 例 T₂WI 上脊髓受压处呈高信号影,2 例在 T₂WI 低信号区里出现高信号影,采用脂肪抑制序列后高信号影消失。本组 2 例无外伤史的慢性腰痛患者,X 线及 CT 检查均未见其他异常,MRI 检查发现椎体局部骨折信号改变。结论:通过 X 线检查即可确诊 DISH,CT、MRI 检查可以进一步明确病变范围及相关并发症。

关键词 骨肥厚,弥漫性特发性骨骼;放射摄影术;体层摄影术,X 线计算机;磁共振成像

弥漫性特发性骨肥厚症(diffuse idiopathic skeletal hyperostosis, DISH)是一种主要累及脊柱,以韧带、肌腱附着点骨化、钙化为主要表现,且不伴有严重椎间盘退变或骶髂关节及椎间小关节强直的骨病^[1]。该病的临床症状和体征均不明显,且缺乏特异性,诊断较为困难。我们通过对 22 例 DISH 患者的 X 线、CT、MRI 表现进行分析,探讨其影像诊断方法,以期提高临床医生对本病的诊断能力。

1 临床资料

本组 22 例均为 2008 年 1 月至 2014 年 6 月在广东省佛山市第一人民医院就诊的患者;男 14 例,女 8 例;年龄 45~81 岁,中位数 68.5 岁。18 例表现为腰痛伴活动受限、伴或不伴跛行;2 例表现为吞咽困难、声音嘶哑,其中 1 例伴有手指麻木症状;1 例主要表现为行走时双足跟疼痛;1 例无明显异常,系体检时发现。

2 方 法

所有患者均常规拍摄颈、胸、腰椎(包括骶髂关节)正侧位 X 线片,X 线检查阳性者,进一步行 CT 三维重建、MRI 检查。CT 检查采用 Philips 256 层 iCT,螺距 1.5,层厚 3 mm,完成扫描后将数据上传至工作站行三维重建,重建间距 1 mm。MRI 检查采用 Signa

1.5 T HD xt MR 扫描仪,矩阵 256×256,层厚 3 mm,采用自旋回波序列行冠状位、矢状位及轴位扫描。

3 结 果

22 例患者通过 X 线检查均确诊,颈椎病变 2 例、胸椎病变 13 例、腰椎病变 3 例、胸腰椎病变 3 例、颈胸腰椎病变 1 例,其中 2 例合并脊柱外病变。脊柱病变主要表现为累及连续 4 个以上椎体前外侧缘的广泛钙化、骨化及椎体边缘韧带附着部的骨赘增生,严重者可见椎管内椎体后缘骨赘增生及后纵韧带骨化。胸椎病变以 T₄~T₁₂ 为主,其中 T₄~T₈ 以椎体右侧缘骨化为主,T₉~T₁₂ 双侧的骨化没有特定规律;腰椎病变以 L₁~L₃ 为主;颈椎病变以 C₄~C₇ 为主。颈椎、腰椎的骨肥厚不存在趋于一侧的现象。2 例脊柱外病变分别为跟骨后缘骨赘增生和尺骨鹰嘴骨赘增生。

CT 三维重建除能观察到 X 线片所见的表现外,还可从横断面直接观察到椎体前后缘骨化的厚度及椎管内的占位程度,矢状位重建后可见骨化的具体形态,连续型 8 例、间断型 4 例、钩型 2 例、桥型 2 例、混合型 6 例。

病变在 MRI 上主要表现为脊柱前后缘无信号或低信号骨化区,无特异性征象。2 例 T₂WI 上脊髓受压处呈高信号影,2 例在 T₂WI 低信号区里出现高信

号影,采用脂肪抑制序列后高信号影消失。本组 2 例无外伤史的慢性腰痛患者,X 线及 CT 检查均未见其

他异常,MRI 检查发现椎体局部骨折的信号改变。典型病例图片见图 1。

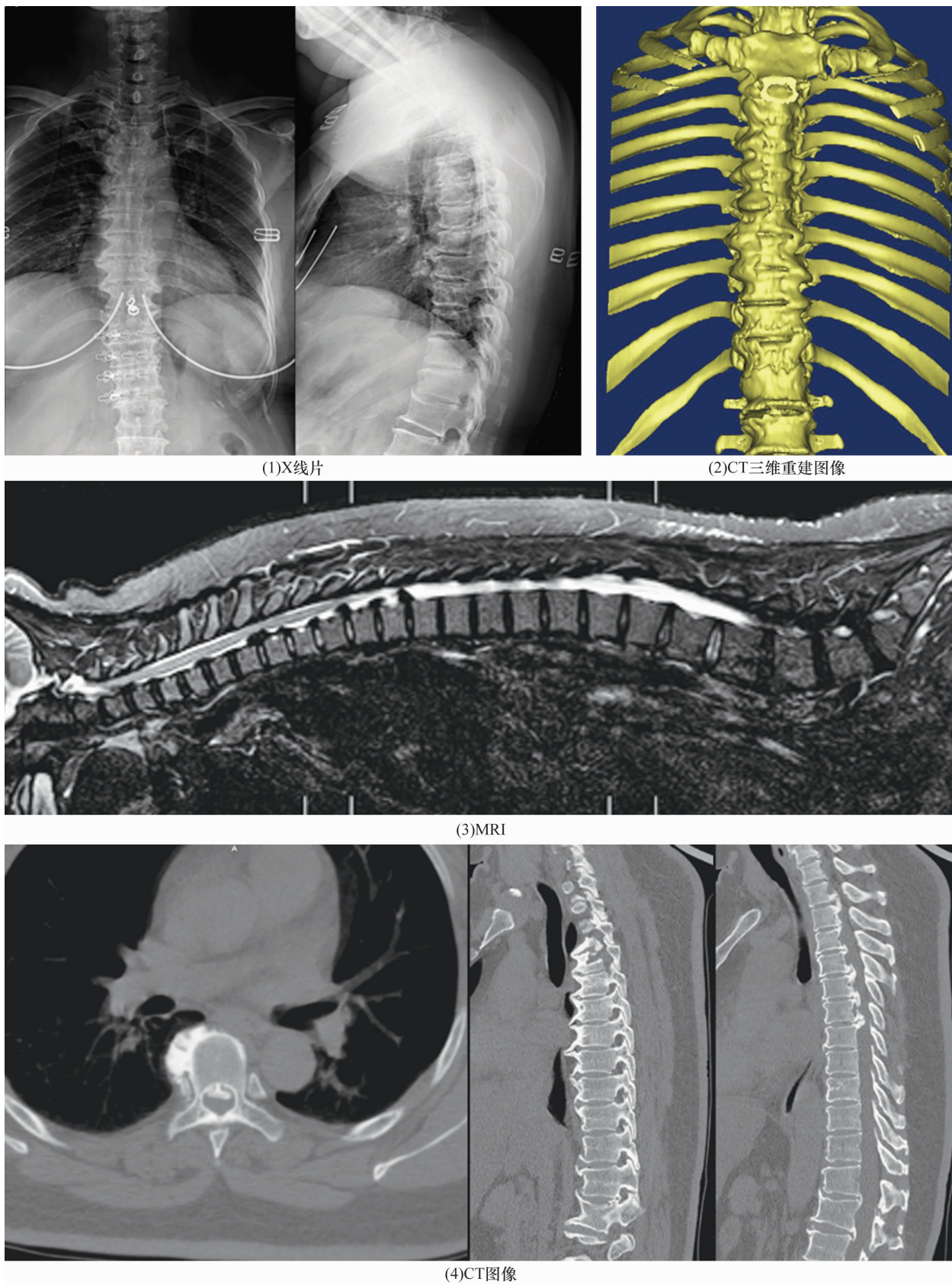


图1 DISH 患者影像资料

患者,女,42岁, $T_2 \sim T_8$ 椎体边缘韧带附着部骨赘增生,并可见椎管内椎体后缘骨赘增生及后纵韧带骨化

4 讨 论

对于 DISH 的病因目前尚不清楚。Arlet 等^[2]提出韧带骨化需要 2 个必要条件:一是脊椎的制动导致相应节段废用,二是相邻节段骨质疏松和变薄。Resnick 等^[3]认为该病是与年龄有关的脊柱退行性病变。Van der Merwe 等^[4]认为 DISH 与葡萄糖及胰岛素代谢紊乱、高血压、高脂血症和肥胖有关。Mazières 等^[5]指出,血浆中骨形成抑制因子 DKK-1 的水平在 DISH 或小关节炎病人中明显下降,认为二者存在一定关系。本组患者年龄较大,考虑该病病程进展慢、临床症状轻,可以推断该病的发生是一个相对长期的过程,其发病可能不仅仅局限于老年人。DISH 的主要临床表现为腰背部僵硬、疼痛,早晨和傍晚症状重,程度一般较轻,不伴有下肢放射痛^[6-7]。发生于颈椎者,一旦出现症状,患者多以吞咽困难为主诉来诊,严重者可伴有声音嘶哑、喘鸣、甚至呼吸困难^[8],其原因包括:①骨赘的直接机械压迫;②软组织中的慢性炎症反应进一步促进骨赘生成;③疼痛导致周围软组织痉挛、气道进一步缩窄。合并后纵韧带骨化时可出现脊髓和(或)神经根受压的相应症状,如感觉、运动异常。部分患者还有外周肌腱炎或继发骨折所致的疼痛等症状。另外, DISH 还可累及外周关节引起类似骨关节炎的症状,但其累及的关节常为非负重关节,且呈对称性分布。

DISH 在 X 线片上主要表现为脊柱病变节段前外侧钙化和骨化,伴或不伴韧带附着部椎体边缘骨质增生,可表现为连续的致密条状影,厚度为 1~11 mm,骨化韧带与椎体间存在透亮间隙,钙化带边缘呈波浪状。DISH 多见于胸椎,特别是 T₇~T₁₁,以椎体右前缘明显,而这种差异在腰椎、颈椎不显著,笔者认为这主要是由于中纵隔搏动的结果,而非降主动脉的影响。发生于腰椎者,由于椎管较胸椎大,早期症状一般不明显,仅在合并椎管狭窄时出现相应症状。目前对颈椎骨肥厚的研究最受重视,原因是食道或气管受压导致的后果往往是致命的^[9-10]。颈椎病多见于 C₄~C₇ 椎体, C₁、C₂ 少见,骨肥厚最初沿椎体前表面发生,前缘特别是前下缘出现骨赘,可向下延伸并越过椎间盘形成骨桥。随着病情进展,可见连续数个椎体受累。骨化表现为平滑、盔甲状凹凸不平及不规则状^[11]。CT 能显示 X 线不容易发现的后纵韧带骨化及椎体后骨质增生,表现为椎体后方不同程度的线状

或斑块状高密度影,进行三维重建后可将 X 线片上由于重叠不能清晰显示的结构直观地呈现出来。MRI 虽然不能直接显示骨肥厚的形态,但可发现 X 线及 CT 无法发现的脊髓病变和有无合并早期骨折、骨髓水肿、椎间盘突出等,能对病变的早期诊治和预后判断起到更好的指导作用。此外, T2WI 组织分辨力好,对后纵韧带骨化后的低信号与脑脊液的高信号对比明显,可清楚显示后纵韧带骨化的程度和椎管受累情况^[12-13]。

此外,诊断 DISH 还需与强直性脊柱炎和脊柱退行性变相鉴别。强直性脊柱炎多见于青年男性,病变多自两侧骶髂关节开始向上蔓延,累及中轴骨骼小关节,其典型 X 线表现几乎无一例外的有骶髂关节炎改变,晚期严重者脊柱呈竹节样变。脊柱退行性变主要由椎间盘变性引起,表现为椎间盘变窄,髓核突入椎体者可见许莫氏结节,脊柱退行性骨关节病的椎体边缘增生、硬化,可形成骨桥,骨质疏松,但无广泛的前纵韧带钙化。

从本组患者的影像学表现来看,通过 X 线检查即可确诊 DISH, CT、MRI 检查可以进一步明确病变范围及相关并发症。

5 参考文献

- [1] Mader R, Buskila D, Verlaan JJ, et al. Developing new classification criteria for diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: back to square one [J]. *Rheumatology (Oxford)*, 2013, 52(2): 326-330.
- [2] Arlet J, Mazières B. Hyperostotic disease [J]. *Rev Med Interne*, 1985, 6(5): 553-564.
- [3] Resnick D, Niwayama G. Radiographic and pathologic features of spinal involvement in diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) [J]. *Radiology*, 1976, 119(3): 559-568.
- [4] Van der Merwe AE, Maat GJ, Watt I. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: diagnosis in a palaeopathological context [J]. *Homo*, 2012, 63(3): 202-215.
- [5] Mazières B. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (Forestier-Rotes-Querol disease): what's new? [J]. *Joint Bone Spine*, 2013, 80(5): 466-470.
- [6] Mata S, Fortin PR, Fitzcharles MA, et al. A controlled study of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. Clinical features and functional status [J]. *Medicine (Baltimore)*, 1997, 76(2): 104-117.
- [7] Scheinost M, Němejcová K, Pudlac A, et al. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis [J]. *Vnitr Lek*, 2014, 60(5-6):

442 - 447.

- [8] Ozgocmen S, Kiris A, Kocakoc E, et al. Osteophyte - induced dysphagia: report of three cases [J]. Joint Bone Spine, 2002, 69(2): 226 - 229.
- [9] Bird JH, Biggs TC, Karkos PD, et al. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis as an acute airway presentation requiring urgent tracheostomy [J]. Am J Emerg Med, 2015, 33(5): 737.
- [10] Robinson Y, Robinson AL, Olerud C. Complications and survival after long posterior instrumentation of cervical and cervicothoracic fractures related to ankylosing spondylitis or diffuse idiopathic skeletal hyperostosis [J]. Spine (Phila Pa

1976), 2015, 40(4): E227 - E233.

- [11] Nardo L, Lane NE, Parimi N, et al. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis association with thoracic spine kyphosis: a cross - sectional study for the Health Aging and Body Composition Study [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2014, 39(24): E1418 - E1424.
- [12] 田建平, 马振江, 赵鑫, 等. 颈椎弥漫性特发性骨肥厚症 1 例 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2014, 24(10): 956 - 958.
- [13] 唐勇, 廖锦元, 曹林德, 等. 颈椎后纵韧带骨化的 CT、MRI 诊断对比分析 [J]. 中国矫形外科杂志, 2008, 16(19): 1516 - 1517.

(2015-03-18 收稿 2015-05-19 修回)

《中医正骨》杂志 2014 年重点专栏目录(二)

2014 年第 3 期——脊柱微创技术专栏

- 1 我国微创脊柱外科技术的发展现状
(述评专家:温州医科大学附属第二医院 池永龙教授)
- 2 单球囊单、双侧扩张经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的比较
- 3 过伸牵引弹性按压法联合经皮椎体成形术治疗骨质疏松性胸腰椎压缩骨折的临床研究
- 4 后路经皮椎弓根螺钉内固定联合前路病灶清除植骨融合术治疗胸腰椎结核脊柱后凸畸形
- 5 后路椎间盘镜单纯减压治疗腰椎管狭窄症的 CT 影像学评估与临床疗效观察
- 6 经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体骨折的常见并发症分析
- 7 经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症
- 8 术中即时三维导航微创经椎间孔椎体间融合术治疗腰椎退行性疾病
- 9 椎间盘造影经皮激光椎间盘汽化减压术联合臭氧消融术治疗椎间盘源性腰痛
- 10 经皮椎间孔镜下髓核摘除术治疗青少年腰椎间盘突出症
- 11 经皮椎体强化术后邻近椎体骨折原因的研究进展

参考文献著录格式

- [1] 池永龙. 我国微创脊柱外科技术的发展现状 [J]. 中医正骨, 2014, 26(3): 3 - 4.
- [2] 杨建平, 谢国华, 薛峰, 等. 单球囊单、双侧扩张经皮椎体

后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的比较 [J]. 中医正骨, 2014, 26(3): 21 - 24.

- [3] 何升华, 马笃军, 余伟吉, 等. 过伸牵引弹性按压法联合经皮椎体成形术治疗骨质疏松性胸腰椎压缩骨折的临床研究 [J]. 中医正骨, 2014, 26(3): 25 - 29.
- [4] 钱济先, 高浩然, 李存孝, 等. 后路经皮椎弓根螺钉内固定联合前路病灶清除植骨融合术治疗胸腰椎结核脊柱后凸畸形 [J]. 中医正骨, 2014, 26(3): 33 - 35.
- [5] 周旭, 张海龙, 顾广飞, 等. 后路椎间盘镜单纯减压治疗腰椎管狭窄症的 CT 影像学评估与临床疗效观察 [J]. 中医正骨, 2014, 26(3): 36 - 39.
- [6] 李庆龙, 吴爱悯, 倪文飞, 等. 经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体骨折的常见并发症分析 [J]. 中医正骨, 2014, 26(3): 40 - 43.
- [7] 李国正, 张建新. 经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症 [J]. 中医正骨, 2014, 26(3): 44 - 45.
- [8] 孙宜保, 杨勇, 梅伟. 术中即时三维导航微创经椎间孔椎体间融合术治疗腰椎退行性疾病 [J]. 中医正骨, 2014, 26(3): 46 - 48.
- [9] 陈智能, 谢丽丽, 叶俊材, 等. 椎间盘造影经皮激光椎间盘汽化减压术联合臭氧消融术治疗椎间盘源性腰痛 [J]. 中医正骨, 2014, 26(3): 49 - 50.
- [10] 何升华, 马笃军, 王业广, 等. 经皮椎间孔镜下髓核摘除术治疗青少年腰椎间盘突出症 [J]. 中医正骨, 2014, 26(3): 51 - 53.
- [11] 史超路, 蒋国强, 卢斌, 等. 经皮椎体强化术后邻近椎体骨折原因的研究进展 [J]. 中医正骨, 2014, 26(3): 64 - 66.