



肘关节周围韧带肌腱附着处骨化 对氟骨症的诊断价值

段庆红¹, 陈绪光¹, 王小林¹, 焦俊¹, 胡建¹,
官志忠², 于燕妮², 阮胜³, 毛洪远³, 赵逸海³

(1 贵阳医学院附属医院影像科, 贵州 贵阳 550004; 2 贵阳医学院病理学教研室; 3 贵州省毕节市人民医院)

摘要:目的 探讨肘关节周围韧带肌腱附着处骨化对氟骨症的诊断价值。方法 分析 2011—03 在燃煤型地氟病区人群调查中发现的 23 例氟骨症氟性肘关节病患者的肘关节 X 线征象。结果 肱骨内、外上髁肌腱附着处骨化各 7 例, 桡骨头环状韧带骨化 6 例, 肘关节间隙狭窄 18 例, 肘关节面下骨小梁粗大或细密改变 10 例, 肘关节面下骨质囊性变 4 例, 滑车外侧骨嵴骨赘形成 4 例, 肱尺关节内缘骨赘形成 8 例, 上尺桡关节相对面骨赘形成 3 例。结论 桡骨头环状韧带骨化及肱骨内、外上髁屈伸肌腱附着处骨化是氟性关节病具有特征性的重要征象, 对氟骨症的诊断有重要意义。

关键词:肘关节; 地方性氟中毒; 氟骨症; 骨化 DOI:10.3969/j.issn.1002-1671.2012.11.020
中图分类号: R681; R599.1 文献标志码: A 文章编号: 1002-1671(2012)11-1738-03

Ossification of ligament and tendon attached around the elbow joint in diagnosis of skeletal fluorosis

DUAN Qinghong, CHEN Xuguang, WANG Xiaolin, JIAO Jun, HU Jian,
GUAN Zhizhong, YU Yanni, RUAN Sheng, MAO Hongyuan, ZHAO Yihai
(Department of Medical Imaging, the Affiliated Hospital of
Guiyang Medical College, Guiyang 550004, China)

Abstract: Objective To investigate the value of ossification of ligament and tendon attached around the elbow in diagnosis of skeletal fluorosis. **Methods** X-ray findings of elbow in 23 patients of skeletal fluorosis with ossification of ligaments and tendon, which were found out in a survey of coal-burning fluorosis areas during March, 2011 were analyzed. **Results** There were 7 cases with ossification of medial or lateral epicondyle of humerus, 6 cases with ossification of annular ligament of radius, 18 cases with narrow elbow joint gap, 10 cases with trabecular bone thicker or fine under the surface of the elbow, 4 cases with cystic changes under the surface of the elbow, 4 cases with osteophyma of lateral bone crest of trochlea, 8 cases with humeroulnar joint marginal osteophyte, 3 cases with proximal radioulnar joint osteophyte. **Conclusion** The ossification of annular ligament of radius and medial or lateral epicondyle of humerus is a characteristic sign for fluorosis arthrosis, it is very significant in diagnosis of skeletal fluorosis.

Key words: elbow; endemic fluorosis; skeletal fluorosis; ossification

地方性氟骨症肘关节症状严重, 统计发生率达 77%^[1], 肘关节周围韧带肌腱附着处骨化特别明显, 成为氟骨症的特征性表现^[2]。2011—03 笔者在贵州省毕节市七星关区燃煤型地氟病区调查中发现氟性肘关节病患者 23 例, 现对其肘关节影像学征象进行研究分析, 探讨其肘关节改变对氟骨症的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料与方法 研究分析 2011—03 在贵州省毕节市七星关区燃煤型氟病区调查发现的 23 例氟骨症氟性肘关节病患者的肘关节 X 线征象, 其中男 8 例, 女 15 例, 年龄 37~80 岁, 平均 59.1 岁。所有患者均摄右前臂(含肘关节)DR X 线正位片, 其 X 线平片阅片由 2 位经验丰富的放射科医师进行, 并取得一致性意见。

1.2 设备与检查条件 X 线检查设备为 PHILIPS DR, 右前臂(含肘关节)摄片条件: 55~60 kV, 12~18 mAs。

作者简介: 段庆红(1969—), 男, 河南省兰考县人, 硕士, 副教授, 硕士生导师。研究方向: 胸部及骨关节疾病的影像诊断。

通信作者: 王小林, E-mail: gyfywxl@163.com

基金项目: 贵州省国际合作重大项目(2010DFB30530)。

1.3 氟骨症诊断标准 依据卫生部地方性氟骨症诊断标准 WS 192-2008。

2 结果

(1) 肱骨内上髁肌腱附着处骨化 7 例(图 1, 2), 肱骨内上髁局部呈波浪状不规则骨化 2 例, 局部有骨性突起、骨刺向下生长 4 例, 屈肌腱游离骨块形成 2 例; (2) 肱骨外上髁伸肌腱处骨化 7 例(图 1, 2), 肱骨外上髁骨皮质不规则波浪状骨化 3 例, 局部有骨性突起、骨

刺形成向下翻转 3 例, 伸肌腱游离骨块形成 3 例; (3) 桡骨头环状韧带骨化 6 例(图 2~4), 桡骨头外侧上方骨赘呈杵状、角状向上生长 2 例, 桡骨头外侧下缘呈尖角状向下骨刺形成, 部分向内弯曲 5 例; (4) 肘关节间隙狭窄 18 例; (5) 肘关节面下骨小梁粗大或细密改变 10 例; (6) 肘关节面下骨质囊性变 4 例; (7) 滑车外侧骨嵴骨赘形成 4 例; (8) 肱尺关节内缘骨赘形成 8 例; (9) 上尺桡关节相对面骨赘形成 3 例。



图 1, 2 肱骨内、外上髁韧带肌腱附着处骨化游离骨块形成(细箭头), 图 2 示肘关节变形并可见桡骨头环状韧带骨化(粗箭头)

图 3, 4 桡骨头环状韧带骨化(粗箭头), 图 3 示尺桡骨间膜明显骨化

3 讨论

地方性氟中毒(地氟病)是一种世界性地方病, 是由于人体摄入过量的氟所引起的一种慢性中毒性疾病。氟是负电性最强的非金属元素, 由于其趋骨性, 体内的氟大约 90% 沉积于骨^[3-4]。根据地氟病的原因不同, 一般分为饮水型、燃煤型和饮茶型。尽管地氟病有 3 种分型, 但各型的发病机理都是机体过量地摄入氟所致, 只是其致病因素食物或饮水中含氟量的高低不同。其 X 线表现主要为骨质密度变化、骨周韧带肌腱骨膜和关节改变 3 大症候群。氟中毒对关节的影响主要是氟化物沉积在关节, 影响关节组织生理过程。关节软骨出现变性坏死, 钙化、骨化, 软骨下骨质增生, 骨小梁增粗, 软骨下死骨被肉芽组织吸收后形成囊变^[5]; 韧带、肌腱附着处纤维软骨发生软骨化骨, 软骨细胞活跃、增生、肥大、钙化, 继而毛细血管入侵, 发生成骨, 导致骨间膜骨化、骨赘、骨刺和游离骨块形成, 造成氟性关节病变。对于氟性关节病形成机理, 近年来龚云等^[6]研究发现氟中毒大鼠的关节滑膜 BMP-2 和 BMP-7 表达异常升高, 认为二者可能在氟性关节病的发生发展中起着重要作用; 沈哲等^[7]研究发现氟中毒家兔肘关节尺神经各项拉伸力学性能指标显著减低, 也许是氟性关节病病理改变的另一个原因。

肱骨内上髁和肱骨外上髁分别是诸多前臂腕手伸肌腱和屈肌腱的附着处, 根据本文结果, 这 2 处的骨化现象十分明显、典型, 是其他肘关节病所罕见的。因此, 可以认为此处的骨化对氟骨症的诊断具有较高的价值。王云等^[8]总结了 115 例燃煤污染型氟中毒患

者的前臂、小腿和骨盆 X 线平片后, 认为肘部氟关节病对该型氟中毒的 X 线诊断最具代表性, 并提出肘部肌腱附着处钙化是燃煤污染型氟中毒的特殊表现, 具有较高的鉴别诊断价值。最近, 刘宏伟等^[8]通过地方性氟骨症骨周软组织钙化的放射学观察, 提出骨周改变对地方性氟骨症的诊断具有重要意义。这都说明肘关节肱骨内、外上髁处骨化对诊断氟骨症的重要性。

根据文中结果, 23 例中有 6 例桡骨头环状韧带骨化, 本文提出桡骨头环状韧带骨化是基于桡骨头外侧缘特殊的骨赘形成, 甚至发现桡骨头外侧清楚的线状骨化影。桡骨头环状韧带附着于尺骨桡切迹的前后缘与尺骨共同构成一个上口大、下口小的骨纤维化环, 容纳桡骨头在环内旋转不脱出。上述的骨化影恰好是桡骨头环状韧带外侧影向下和向上的切面延伸。笔者认为桡骨头环状韧带骨化在氟性肘关节病诊断中同样具有重要价值。因为大量的临床及研究资料^[9-13]表明, 氟中毒与韧带退变、骨化间存在着相关性, 骨化的韧带组织内含氟量显著升高。

氟骨症的关节改变称为氟性关节病^[4], 最需要与之鉴别的是退行性骨关节病。有时二者同时发生在 1 例病人的同一个关节。现代组织病理和电镜观察已经证明: 氟性关节病是过量氟直接造成关节软骨变性、坏死和基质钙盐颗粒沉积, 继而关节骨质增生、肥大及关节囊、关节周围肌腱、韧带附着处纤维软骨退变、增生、骨化、关节变形、功能障碍。退行性骨关节病也称退行性骨关节炎、骨性关节炎等, 是关节软骨的退化和退化

后的骨反应^[14]。二者发病机理不同,影像学表现也存在不同,特别是后者发生在脊柱时,椎体及小关节周围韧带极少发生钙化^[15],同样,笔者认为退行性骨关节病发生在肘关节时也极少发生韧带肌腱骨化。

肘关节氟性关节病中骨性关节面的不规则、中断和硬化,关节间隙的狭窄,骨性关节面下的囊变,以及骨端多发骨赘的形成是氟骨症关节病常见的征象,也是退行性骨关节病的常见征象。而肘关节周围韧带肌腱附着处的骨化,特别是本文提出的桡骨头环状韧带骨化及肱骨内、外上髁屈伸肌腱附着处骨化是氟性肘关节病具有特征性的重要征象,可以作为氟骨症 X 线诊断的依据。

参考文献:

[1] Teotia S P S, Teotia M, Teotia N P S. Symposium on the non-skeletal phase of chronic fluorosis; the joints[J]. Fluoride, 1976, 9 (1): 19-24.

[2] 王云钊. 中华影像医学骨肌系统卷[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 690-695.

[3] Takahashi K. Fluoride-linked down syndrome births and their estimated occurrence due to water fluoridation[J]. Fluoride, 1998, 31(2): 61-72.

[4] Hardisson A, Rodriguez M I, Burgos A, et al. Fluoride levels in publicly supplied and bottled drinking water in the island of Tenerife, Spain[J]. Bull Environ Contam Toxicol, 2001, 67(2): 163-

170.

[5] 曹来宾. 实用骨关节影像学诊断学[M]. 济南: 山东科学技术出版社, 1998: 552-556.

[6] 龚云, 李龙, 马桂香. BMP2 和 BMP7 在氟中毒大鼠膝关节滑膜中的表达及意义[J]. 山东医药, 2008, 48(44): 44-45.

[7] 沈哲, 杨有庚, 高明, 等. 氟中毒对肘关节尺神经力学性质影响研究[J]. 中国地方病防治杂志, 2008, 23(1): 25-26.

[8] 刘宏伟, 黄长青, 张海娟, 等. 地方性氟骨症骨周软组织钙化的放射学观察[J]. 中国地方病防治杂志, 2007, 22(4): 279-280.

[9] Gupta R K, Agarwal P, Kumar S, et al. Compressive myelopathy in fluorsis; MRI[J]. Neuroradiology, 1996, 38(4): 338-342.

[10] 刘东风, 戴国均, 张景荣, 等. 氟骨症尸骨病理解剖与 X 线改变的对照研究[J]. 中国医科大学学报, 1982, 11(2): 50-51.

[11] 杨明星, 刘友林, 高天胜, 等. 氟骨症颈椎后纵韧带骨化的手术治疗: 颈椎椎管扩大加植骨术[J]. 中国地方病防治杂志, 1990, 5(3): 189-190.

[12] 张永兴, 王全平, 王哲, 等. 高氟摄入致家兔胸椎黄韧带退变的实验研究[J]. 脊柱外科杂志, 2003, 1(4): 230-233.

[13] 王哲, 王全平, 李新奎, 等. 胸椎黄韧带骨化与腰椎黄韧带退变的病理及基本代谢元素的比较研究[J]. 中华骨科杂志, 1998, 18(11): 656-658.

[14] 娄思权. 骨关节炎的病理与发病因素[J]. 中华骨科杂志, 1996, 16(1): 56-59.

[15] 刘运起, 刘立志. 几种与氟骨症有共性的 X 线影像的浅析[J]. 中国地方病学杂志, 2003, 22(2): 189-191.

(收稿日期: 2012-05-03; 修回日期: 2012-06-14)

东芝 MRAD-D50S 型 DR 软件故障维修

Maintenance of software fault of Toshiba MRAD-D50S

施耐光

嵊州市中医院放射科, 浙江 嵊州 312400

中图分类号: R812

文章编号: 1002-1671(2012)11-1740-01

故障现象: 偶然出现图像部分缺失, 缺失部分的边缘呈锯齿状, 无规律可循。

故障维修: 根据经验知此故障其实是软件的一个 BUG。解决如下: 重启主控计算机。进入操作软件后, 按 ALT+TAB

键切换到 DOS 界面。在该界面下按几次 ESC 键, 确保出现 WELCOME TO CCR 这个菜单。选择 1; SETUP, 回车, 然后再按一次回车, 便会到 CCR SETUP MENU, 选择 3; IP SETUP, 回车。然后按多次回车, 直至出现, SUPPORT QA COLLIMATION MASK MODE, 此处选 0; OFF, 然后一直回车至出现 WELCOME TO CCR, 重启计算机, 故障现象消失, 以前有问题的图像同时修复。

故障分析: 其实 SUPPORT QA COLLIMATION MASK MODE, 这个功能相当于虚拟束光器, 可以剪掉不需要的图像边缘, 但是佳能的这一算法存在 BUG, 偶会剪错图像, 所以就出现了图像部分缺失的故障, 上面的处理方法就是关闭了这一功能, 关闭此功能对日常使用无明显影响。想完美使用 SUPPORT QA COLLIMATION MASK MODE, 只有待佳能软件升级消除 BUG。

(收稿日期: 2011-11-07)