

论 著

肾性骨营养不良骶髂关节病变CT表现

广东省中山市中医院CT室

(广东 中山 528401)

郭永飞 韦彩琴 杨宇凌

余水全 李水连

【摘要】目的 分析肾性骨营养不良(ROD)患者骶髂关节改变的CT特征,以提高对其的认识水平。**方法** 回顾分析25例ROD患者的骶髂关节病变CT特点及临床资料。其中男14例,女11例,年龄29~69岁,平均49岁。分析ROD骶髂关节骨质病变的部位、骶髂关节间隙、密度、边界、周围骨质及软组织情况。**结果** 所有ROD患者均为双侧骶髂关节髂骨侧骨质受累,并伴有其它多种ROD影像表现,包括骨质疏松23例、骨质软化21例、骨质硬化9例、棕色瘤10例、软组织异常钙化15例及病理性骨折5例,35个骶髂关节间隙正常,15个间隙增宽,17个骶髂关节见双边征。**结论** ROD骶髂关节受累表现为双侧髂骨侧骨质破坏,多伴发多种ROD影像表现,双边征及关节间隙增宽具有特征性,结合ROD其它影像征象及临床病史可提高对骶髂关节病变的诊断率。CT对其诊断具有一定的价值。

【关键词】 肾性骨营养不良; 骶髂关节; 体层摄影术, X线计算机

【中图分类号】 R814; R692.9

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.03.040

通讯作者: 郭永飞

CT Features of Sacroiliac Joint in Renal Osteodystrophy

GUO Yong-fei, WEI Cai-qin, YANG Yu-ling, et al. Department of CT, Zhongshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Zhongshan, Guangdong Province, China

[Abstract] **Objective** To analyze the CT features of sacroiliac joint in renal osteodystrophy (ROD) patients, and to improve the understanding of it. **Methods** The clinical and imaging data of 25 patients (14 male, 11 female) with ROD were analyzed retrospectively. In the 25 cases, the age was from 29 to 69 years with median age of 49 years. CT features included: density, positions, boundary, joint clearance, bone and soft tissue around the lesions. **Results** All ROD patients were bilateral sacroiliac joints iliac bone involvement, accompanied by a variety of other ROD image performance, including osteoporosis(23 cases), Osteomalacia (21 cases), bone sclerosis(9 cases), brown tumor(10 cases), abnormal soft tissue calcification(15 cases), pathologic fracture(5 cases), normal sacroiliac joint clearance(35 lesions), gap widened(15 cases), double-line sign(17 cases). **Conclusion** The involvement of the sacroiliac joint in renal osteopathy is bilateral bone destruction of the iliac side, with a variety of ROD image performance, double-line sign and joint gap widened were its characteristics, combined with the other imaging manifestations and clinical history can improve the diagnostic rate of sacroiliac joint lesions. CT has a certain value in its diagnosis.

[Key words] Renal Osteodystrophy; Sacroiliac Joint; Tomography, X-ray Computed

肾性骨营养不良(renal osteodystrophy, ROD)是由于慢性肾病患者体内钙磷代谢紊乱及内分泌失调而导致的骨病,是长期血液透析常见的严重并发症^[1],而髂骨是肾性骨营养不良的常见部位^[2]。笔者搜集本院25例ROD伴发骶髂关节骨质破坏病例,探讨CT影像特征,旨在提高对该病CT表现的认识。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析本院2012年1月至2017年6月收治的具有骶髂关节骨质破坏的ROD患者,并排除因肿瘤、强直性脊柱炎、感染等累及骶髂关节病变的患者,进行CT扫描,范围包括骶髂关节,共25例,其中男性14例,女性11例;年龄26~69岁,中位年龄49岁。尿毒症病程2年~20年不等。

1.2 影像学检查 所有病例均采用GE LightSpeed 16排及TOSIBA Aquilion 64排CT扫描仪,扫描层厚及层间距为3~5mm,扫描矩阵256×256~512×512,多平面冠状位及矢状位重建层厚、层间距均为3mm。

1.3 图像分析 由2名高年资影像科诊断医师对图像进行共同分析,达成一致意见。主要观察CT征象:骶髂关节骨质破坏的部位、间隙、密度、边界、周围骨质及软组织情况。

2 结果

25例ROD患者骶髂关节病变均累及双侧,并以髂骨侧关节面为主。骶髂关节病变主要是软骨下骨吸收,主要表现为骶髂关节面髂骨侧骨

质侵蚀、毛糙,共35个骶髂关节间隙正常(图1),其中4例见双边征,为紧贴关节软骨并平行关节面的线状钙化;15个骶髂关节间隙增宽,其中13例可见双边征(图2)。ROD其它影像征象包括:(1)骨质疏松23例,表现为骨皮质变薄,骨小梁稀疏,骨密度减低。(2)骨质软化21例,表现为骨小梁模糊,呈“磨玻璃样”改变。(3)骨质硬化9例,表现为骨质硬化,密度增高,其中以颅骨及椎体骨质硬化表现为主(图3)。(4)棕色瘤10例,表现为骨骼内部边界清晰的溶骨性病变,可呈膨胀性改变,多位于骨盆(图2),主要见于骶髂关节间隙增宽病变ROD患者(8/8)。(5)软组织钙化15例,主要表现为血管异常钙化,其中2例表现皮下软组织钙化,并以骶髂关节间隙增宽病变ROD患者多见(图4-5)(7/8)。(6)病理性骨折5例。(图6-7)。见表1

3 讨 论

肾性骨营养不良(renal osteodystrophy, ROD),又称肾性骨病,是由于慢性肾功能不全患者继发甲状旁腺功能亢进,钙磷代谢紊乱,破骨细胞活动增强,而导致的一系列骨病,临床表现为骨痛、骨发育不良、骨变形,病理性骨折、异位钙化等,在

维持性透析患者ROD的发生率达100%^[3]。ROD患者破骨细胞活动增强,富含血管纤维组织增生,常表现为骨质疏松、骨吸收和纤维囊性骨炎,骨吸收包括骨膜下、软骨下及皮质内骨吸收,是ROD特征性表现。软骨下骨吸收常发生于骶髂关节,影像易误诊为骶髂关节炎,影响疾病的诊断及治疗。

ROD多累及双侧骶髂关节(100%),且主要为髂骨侧骨质破坏,与其它累及骶髂关节炎性病变CT表现相似,但关节间隙不会变窄,因为ROD骶髂关节病变是软骨下骨吸收,未累及关节软骨,而其它炎性病变则是侵蚀髂骨侧软骨,软骨破坏,后期导致关节间隙狭窄,纤维性或骨性强直。ROD早期骶髂关节病变表现为髂骨侧骨质侵蚀破坏,关节面骨质毛糙,但关节间隙正常,与早期强直性脊柱炎较难鉴别,本组多例病例误诊为强直性脊柱炎。但是ROD一般具有明确的肾功能受损病史,发病年龄以中老年为主,且多伴有骨质疏松(88%)和骨质软化(76%),而强直性脊柱炎发病以青少年多见,常伴有腰椎疼痛病史,早期多无明显骨质疏松改变,更不会出现骨质软化,所以结合骶髂关节周围骨质改变,可明显提高对早期骶髂关节诊断的准确率。随着ROD患者骶髂关节

病变骨质破坏范围较前进一步扩大,可见双边征及特征性骶髂关节间隙增宽,双边征表现为紧贴关节软骨并平行关节面的线状钙化,钙化并不延续整个关节面,而是呈节段性,关节面下常可见斑点状或片状“磨玻璃样”高密度骨化或钙化,考虑为未吸收的正常的骨质,骨质破坏边缘相对比较光滑,有别于其它骶髂关节炎性病变。ROD患者中这种骶髂关节增宽的病变,在影像表现上更类似于棕色瘤,溶骨性骨质破坏,骨质破坏边缘伴有骨质增生硬化,内部见钙化或骨化^[4],考虑与棕色瘤为同一病理进程,为富含血管的纤维组织出血、囊变及多核巨细胞聚集导致^[5]。而且本组骶髂关节间隙增宽病变多伴发有其它部位的棕色瘤(100%),并以骨盆处多见,也支持这一点。在强直性脊柱炎患者中骶髂关节也可见双边征,但内部见横行“穿透性钙化”,并表现为骶髂关节间隙变窄^[6-7],可与ROD骶髂关节病变进行有效鉴别诊断。

ROD患者双侧骶髂关节受累,无论骶髂关节间隙有无改变,多伴有骨质疏松、骨质软化和软组织钙化,提示骶髂关节病变可能是ROD患者晚期易出现的骨质病变。在本组在ROD患者中,骶髂关节间隙增宽的患者比关节间隙正常的患者更容易并发棕色瘤(100%),提示我们ROD累及骶髂关节时,特别是发现骶髂关节间隙增宽时,应注意进行其它部位骨骼的检查,避免无症状棕色瘤的漏诊,而全身多发棕色瘤影像常常误诊为恶性肿瘤,本组多个棕色瘤病变误诊为骨肿瘤,包括转移瘤、骨髓瘤及骨巨细胞瘤,且棕色瘤也易伴发病理性骨

表1 骶髂关节病变伴发的ROD CT表现

征象	N (n=17)	B (n=8)
骨质疏松	15	6
骨质软化	13	8
骨质硬化	5	4
棕色瘤	2	8
病理性骨折	2	3
软组织钙化	8	7
双边征	2	6

注: N: 骶髂关节间隙正常; B: 骶髂关节间隙增宽; (n): n代表患者数, 单侧或双侧骶髂关节间隙增宽, 分为B组

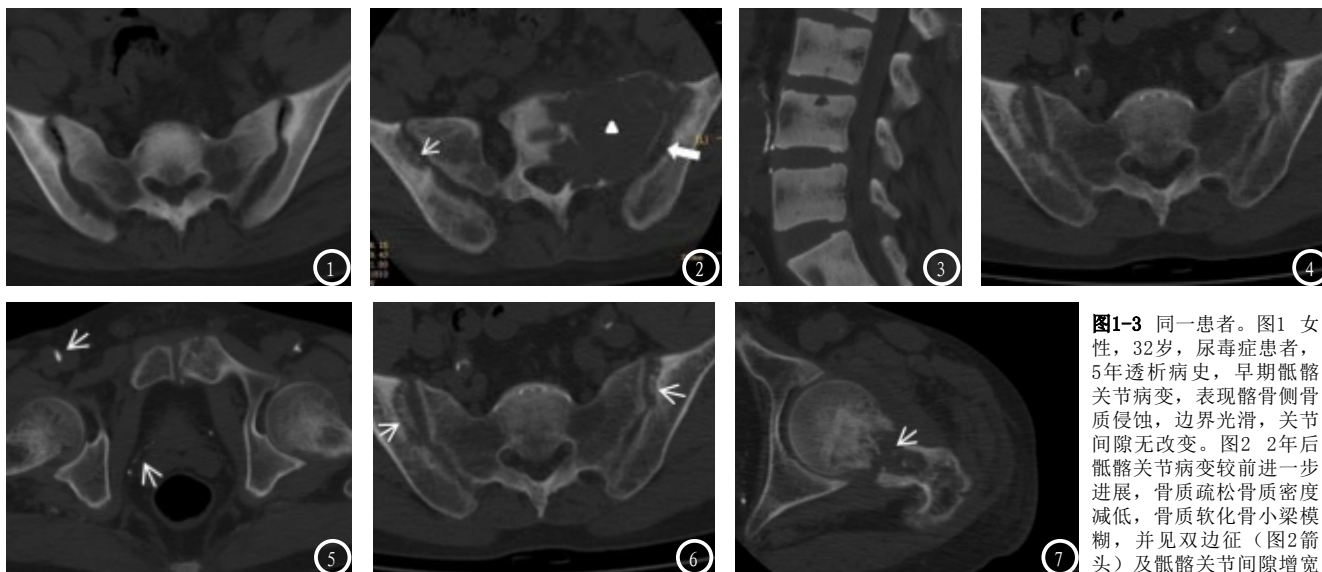


图1-3 同一患者。图1 女性，32岁，尿毒症患者，5年透析病史，早期髋关节病变，表现髋骨侧骨质侵蚀，边界光滑，关节间隙无改变。图2 2年后髋关节病变较前进一步进展，骨质疏松骨质密度减低，骨质软化骨小梁模糊，并见双边征（图2箭头）及髋关节间隙增宽

（图2宽箭头），病变内部可见斑点状高密度钙化或骨化影，左侧髋骨翼见棕色瘤（图2三角）。图3 腰椎骨质硬化，密度增高。图4-5同一患者。图4 男性，58岁，尿毒症8年，双侧髋关节受侵蚀，见双边征及髋关节增宽。图5 盆腔内多发血管钙化（图5箭头），左侧耻骨可见病理性骨折。图6-7 同一患者，图6 男性，58岁，尿毒症患者，8年透析病史，髋关节骨质疏松，双侧髋关节见双边征及髋关节间隙增宽，骨质破坏边缘比较光滑（图6箭头）。图7 左侧股骨颈见棕色瘤（图7箭头），并伴发病理性骨折。

折^[8-9]，导致患者生活质量下降。本组中，双边征也多见于髋关节间隙增宽患者中，本组部分病例早期髋关节病变并无双边征，但是随着病情进展，髋关节骨质破坏范围扩大后，关节面下出现双边征，所以关节面下的条形高密度影，考虑为软骨下钙化，不是存留的正常骨质。ROD患者骨质硬化，主要发生于脊柱和颅骨，脊柱椎体表现为上下缘条形骨质增生致密，颅骨表现为内外板障分界不清、硬化，呈“磨玻璃样”改变，与文献报道一致^[10]。肾功能不全的患者常继发甲旁亢，引起血磷酸盐浓度增高，随着病情进展，钙盐沉积于软组织内，特别以血管内常见^[11]，在本组髋关节间隙增宽病变患者中发生率达88%，而软组织钙盐沉积多发生于髌关节^[12]。ROD患者因为骨质疏松骨质强度降低，特别是并发棕色瘤时，更易发生病理性骨折，所以对于ROD患者，进行及早的治疗对预后具有重要意义^[13]。

ROD髋关节病变还需与其

它累及髋关节病变进行鉴别诊断：（1）感染性髋关节炎：多发生于单侧，患者多有发热病史，病史时间短，病变多会跨过关节累及周围软组织，晚期表现骨的纤维或骨性强直，髋关节间隙变窄甚至消失。（2）髋关节退行性变：以髋关节骨质增生为主，有时可见骨桥形成，多无明显髋关节侵蚀性改变，关节间隙无改变，关节腔内见真空征。（3）类风湿性关节炎：以女性发病多见，类风湿因子阳性，主要累及外周小关节，当累及髋关节时，多表现轻度骨质侵蚀。

综上所述，ROD易累及双侧髋关节髋骨侧骨质，多伴发多种ROD影像表现，CT易误诊为强直性脊柱炎，双边征及髋关节间隙增宽具有特征性，结合ROD其它影像表现及相关病史可明显提高对其诊断率。

参考文献

- [1] 鞠小妍, 刘丽秋, 徐岩. 血液透析患者肾性骨病单中心横断面研究[J]. 中国血液净化, 2010, 9(4): 193-197.

- [2] 钱占华, 白荣杰, 闫东, 等. 原发性甲状旁腺机能亢进性骨病影像学表现[J]. 中华医学杂志, 2013, 93(1): 30-33.
- [3] 朱萍, 吴佳珺, 汪关煜, 等. 肾性骨营养不良的组织学检查及非侵入性检测的临床意义[J]. 中华肾脏病杂志, 2008, 24(5): 309-313.
- [4] 方义杰, 洪国斌, 卢慧芳, 等. 长期血液透析继发棕色瘤的影像学表现[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(1): 141-143, 149.
- [5] 方义杰, 洪国斌, 卢慧芳, 等. 棕色瘤的临床病理特征及影像学表现[J]. 中华医学杂志, 2015, 95(45): 3691-3694.
- [6] 陈洁, 许建荣, 华小兰, 等. 强直性脊柱炎髋关节病变的CT表现特点[J]. 临床放射学杂志, 2005, 24(7): 621-623.
- [7] Colucci PG, Schweiter AD, Saab J, et al. Imaging findings of spinal brown's: a rare but important cause of pathologic fracture and spinal cord compression[J]. Clin Imaging, 2016, 40(5): 865-869.
- [8] 王善良, 张超. CT与MRI在强直性脊柱炎髋关节病变临床诊断中的对比分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(7): 112-114.

（下转第 136 页）