

11例获得型肢端骨质溶解症X线表现

郑汉朋, 项剑瑜, 刘绪明, 邱乾德

【摘要】 目的:探讨获得型肢端骨质溶解的X线表现特点,提高对本病认识。方法:回顾性分析11例获得型肢端骨质溶解X线表现,其中糖尿病性5例,遗传性感觉神经根神经病2例,类风湿性2例,痛风性2例。结果:糖尿病性5例:骨质呈斑片状溶解2例,骨质完全溶解缺如1例,骨干一端骨质溶解呈“笔尖状”1例,骨干部分骨质溶解吸收、关节端骨质正常呈“图钉征”1例,5例溶解边缘的骨质均无硬化,溶解区附近骨质均无骨膜增生和骨皮质增厚。感觉神经根神经病2例:残留的骨端呈“平截状”和不规则缺损,骨质溶解完全缺如和关节脱位或半脱位、关节面糜烂;溶解边缘的骨质无骨膜增生和骨皮质增厚。类风湿性2例:残留的骨端呈“平截状”、“笔尖状”和不规则缺损;骨质明显脱钙,关节间隙明显狭窄。痛风性2例:趾骨骨质溶解的残留端呈“图钉状”和向心性溶解。结论:获得型肢端骨质溶解X线片主要表现为骨质溶解、吸收、缺如,无骨膜增生和骨皮质增厚,残留的骨端呈“平截状”、“笔尖状”、“图钉状”或不规则形,具有一定特征性。

【关键词】 肢端骨质溶解; 体层摄影术, X线计算机; 诊断, 鉴别

【中图分类号】 R682.1; R814.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2012)05-0545-04

X-ray findings of acquired type acroosteolysis ZHENG Han-peng, XIANG Jian-yu, LIU Xu-ming, et al. Department of Radiology, the People's Hospital of Yueqing, Zhejiang 325600, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the X-ray features of acquired type acroosteolysis in order to improve the understanding of this disease. **Methods:** X-ray findings of 11 cases with acquired type acroosteolysis were retrospectively analyzed. The 11 caeses included: 5 cases of diabetes mellitus acroosteolysis (3 male, 2 female, age from 59 to 69 years, mean age 63.8 years); 2 cases of hereditary sensory radicular neuropathy acroosteolysis (1 male, 1 female, age 12 years and 21 years); 2 cases of rheumatoid nature (1 male, 1 female, age 51 years and 40 years); and 2 cases of gouty nature (2 males, age 74 years and 78 years). **Results:** X-ray features of diabetic acroosteolysis included: patchy osteolysis (n=2), complete osteolysis (n=1), osteolysis at one end of diaphysis (n=1), partial osteolysis at diaphysis with normal metaphysis (n=1). There was no osteosclerosis at periphery of osteolysis, no periosteal proliferation and cortical thickening in all 5 cases. 2 cases of sensory radicular neuropathy acroosteolysis: showed "flat cutting appearance" of bone end and irregular defect, complete disappearance of the bone, with dislocation and subluxation of the joint and erosion of joint surface, no periosteal proliferation and no thickening of bone cortex at dissolution edge of bone. Two cases of rhenmatoid acroosteolysis showed "flat cutting appearance" or "sharpened pencil appearance" of bone end and irregular defects with obvious decalcification and narrowing of joint space. Two cases of gouty acroosteolysis showed "punded out" appearance of phalanges and concentric lysis of bone. **Conclusion:** There are some characteristic X-ray features of acquired acroosteolysis, which may help for the diagnosis.

【Key words】 Acro-osteolysis; Tomography, X-ray; Diagnosis, differential

肢端骨质溶解症(acroostelysis)分为家族型、特发型和获得型^[1],较罕见,国内文献仅见个案报道。笔者搜集11例获得型指(趾)肢端骨质溶解症患者的病例资料,其中糖尿病性5例、感觉神经根神经病2例、类风湿性2例及痛风性2例,回顾性分析其X线平片表现,旨在提高对本病的认识。

材料与方 法

11例中糖尿病性5例,男3例,女2例,年龄59~69岁,平均63.5岁。患糖尿病史15~23年,平均18

年。5例均有足部疼痛、肿胀,近2~3年出现双足麻木、疼痛。查体:足部软组织明显肿胀,皮肤呈棕紫色,无光泽且粗糙。B超检查提示双下肢动脉粥样硬化,股动脉斑块,足底动脉狭窄。1例经溶栓治疗后双足麻木和软组织肿胀明显减轻,皮肤颜色改善,行B超复查示股动脉斑块减少,足底动脉狭窄减轻。

遗传性感觉神经根神经病2例:2例患者为姐弟,年龄分别为21岁和12岁。父母为近亲结婚,姐弟均于6岁时发现一侧足趾屈侧面局部红肿,溃烂化脓,反复感染,并蔓延至所有足趾,而后又发展到对侧足部,双足底部可见溃疡面,不能行走。姐弟两人分别于发病5年和4年后双手指端出现感染,以后逐年加重,指、趾端皮肤溃烂,受累指端指甲脱落、变短,皮肤变粗增厚如同鼓槌状和蛇头状,损害以远端为主呈手袜套

作者单位:325600 浙江,乐清市人民医院放射科(郑汉朋); 325000 浙江,温州市第三人民医院影像科(项剑瑜、刘绪明、邱乾德)
作者简介:郑汉朋(1962-),男,浙江乐清人,主治医师,主要从事影像诊断工作。
通讯作者:邱乾德, E-mail: wz31mr@163.com

样感觉减退。查体:上下肢感觉减退,肢端尤为明显,腱反射明显减弱。脊髓后根神经节活力缺损、变性、萎缩。

类风湿性 2 例:患者年龄分别为 51 岁(男)和 40 岁(女),全身多关节肿痛 4 年和 5 年,均以双手为著,晨起肢体僵硬,近几个月来加重。实验室检查:2 例白细胞检查均无异常,血清类风湿因子均为阳性,血沉均明显增快。查体:2 例患者双手足皮肤湿冷,感觉明显减退,掌部红斑,双手指变短。

痛风性 2 例:均为男性,年龄分别为 74 岁和 79 岁。2 例患者双手、双足小关节红、肿、热、痛和活动障碍 6 年和 7 年,饮啤酒和食用贝壳类海鲜后患部疼痛加重。实验室检查:2 例血尿酸值 300~610 $\mu\text{mol/l}$,平均 545 $\mu\text{mol/l}$ (尿酸酶法进行血尿酸值的测定,正常参考值为 210~440 $\mu\text{mol/l}$),2 例患者关节积液内查到尿酸盐晶体。急性发作期白细胞增多,血沉增快,类风湿因子均为阴性。

结 果

1. 部位

双手双足均受累 4 例,其中感觉神经根神经病致肢端骨质溶解 2 例,类风湿性肢端骨质溶解 2 例;仅足部受累 7 例,其中糖尿病性肢端骨质溶解 5 例,痛风性肢端骨质溶解 2 例。

2. X 线表现

糖尿病性 5 例:趾骨、跖骨、楔状骨骨质呈斑片状溶解 2 例(9 块,图 1);趾骨、跖骨骨质完全溶解缺如,溶解区无残留骨组织 1 例(3 块);第 5 跖骨骨干一端骨质溶解,呈“笔尖状”1 例(图 2);第 4 趾骨骨干部分骨质溶解、消失,关节端骨质基本正常,呈“图钉征”1 例(图 3a),经溶栓治疗后溶解区的骨质出现不完整修复 1 例(图 3b)。5 例溶解边缘的骨质均无硬化及骨质脱钙,溶解区附近骨质均无骨膜增生和骨皮质增厚,5 例均见软组织明显肿胀。

感觉神经根神经病 2 例:2 例可见指骨残留的骨端平整,呈“平截状”11 块(图 4a、b),指骨、趾骨、楔状骨、跟骨骨质溶解吸收残留的骨端呈不规则缺损 10 块(图 4c),指骨、趾骨、跖骨、楔状骨骨质溶解完全缺如 8 块;2 例均未见溶解边

缘的骨质脱钙、骨质增生硬化和骨膜反应;2 例均见多个关节脱位或半脱位、关节面糜烂、残缺不全和软组织明显肿胀。

类风湿性 2 例:2 例可见指骨残留的骨端平整,呈“平截状”10 块;指骨、掌骨残留的骨端斜形缺损,呈“笔尖状”3 块(图 5);指骨骨质溶解吸收残留的骨端呈锯齿状或不规则缺损 5 块;2 例均见手部诸骨骨质明显脱钙,关节间隙明显狭窄,软组织轻度肿胀。

痛风性 2 例:2 例双足趾间关节软组织均见轻度肿胀,其中 1 例右侧第 5 趾骨末节骨质溶解的残留端呈“图钉状”(图 6);1 例右侧第 5 趾骨骨质呈向心性溶解,跖骨穿凿样缺损,第 3~5 跖骨基底部骨质呈多囊状改变,边缘硬化。

讨 论

1. 获得型肢端骨质溶解症病因

获得型肢端骨质溶解是由多种疾病所引起的一种以指(趾)骨骨质溶解吸收为主的症状,可由遗传性感觉神经根神经病、糖尿病、类风湿、痛风、系统性硬化病、银屑病、系统性红斑狼疮、烧伤、冻伤、电击伤、毒蛇咬伤等所引起,其发病机理、临床症状与体征各不相同^[2-10]。本组 11 例由感觉神经根神经病、糖尿病、类风湿和痛风所致,其病理改变也各有特点。

糖尿病性骨质溶解由血管病变、神经病变、感染



图 1 糖尿病患者左足 X 线正斜位,左足软组织肿胀,第 1~3 趾骨末节骨质溶解吸收,仅残留不规则碎骨片(箭)。a) X 线正位片; b) X 线斜位片。图 2 糖尿病患者左足 X 线正位片。左足软组织肿胀,第 5 跖骨斜形溶解,呈“笔尖状”(箭)。图 3 糖尿病患者右足 X 线正位片。a) 右足第 4 趾骨骨干中段骨质溶

解、消失,两端骨质正常,呈“图钉状”(箭); b) 经溶栓治疗后,溶解区骨质显示不完整修复(箭)。



图4 感觉神经根神经病患者双手及左足X线正位片。a) 左手第1~4指骨末节骨质溶解吸收缺如,残端呈“平截状”(箭); b) 右手第1、3、5指骨末节骨质溶解吸收缺如,残端呈“平截状”(箭); c) 右足软组织肿胀,第1~4趾骨、第1~3跖骨和第1楔状骨溶解吸收,仅残留碎骨片(箭)。图5 类风湿患者双手X线正位片。双手骨质疏松,关节面模糊,关节间隙狭窄。a) 左手第1、2、5指骨远端溶解吸收缺如,仅残留小骨片,第2、4、5指骨溶解残留的骨端呈“平截状”(短箭),第3指骨第2节斜形缺损,呈“笔尖状”(长箭); b) 右手第1、2指骨及第1掌骨远端溶解吸收缺如,仅残留小骨片,第2、3、5指骨溶解残留的骨端呈“平截状”(短箭),第4指骨第2节及第1掌骨斜形缺损,呈“笔尖状”(长箭)。图6 痛风患者左足X线正位片。右足第5趾关节软组织轻度肿胀,末节趾骨骨质溶解,残留端呈“图钉状”(箭)。

以及糖、蛋白质、钙、磷代谢障碍等综合因素协同导致^[6]。本组5例患者局部均有不同程度的神经血管病变症状,如四肢麻木,痛觉感觉障碍等。超声提示均有股动脉硬化、胫前动脉及足动脉狭窄、血流减慢、足背动脉闭塞等。从发病年龄、糖尿病病史、临床症状、体征及超声检查显示,血管性病变为其主要表现。

感觉神经根神经病为常染色体隐性遗传,属遗传性感觉和自主神经病的IV型。基本病理改变为脊神经后根神经节的神经细胞变性,因基因突变致后根神经节细胞损坏,引起神经血管营养障碍,下肢供血不足而发生难治性溃疡,而后出现骨质溶解^[2-5]。本组姐弟两人均于6岁时足部开始发病,而后向双手发展,逐年加重,指、趾端出现皮肤溃烂,受累指端指甲脱落,变短,皮肤变粗增厚,损伤的指端感觉、腱反射明显减退。病理显示脊髓后根神经节活力缺损、变性、萎缩,表明

本组2例主要由神经节病变导致指端骨质溶解。

类风湿性骨质溶解是一种慢性进行性以关节病变为主的自身免疫性疾病,受累关节周围骨质丢失和骨质破坏吸收,发病机理是多因素的,可能与关节炎本身的活动性、病程、活动受限及药物治疗如糖皮质激素等因素有关^[8]。本组2例患者全身多关节肿痛4~5年,均以双手为著,晨起肢体僵硬感,近月来加重。血清类风湿因子均为阳性,血沉均明显增快。患者双手足皮肤湿冷,感觉明显减退,掌部红斑,双手指变短。

痛风性骨质溶解是以嘌呤代谢紊乱为特征的全身性疾病,生化标志是高尿酸血症,以潮湿寒冷、食用海鲜或动物内脏、饮酒为诱发因素。体内血清及体液中产生过多的尿酸,致使尿酸结晶沉着于各种间液组织、软骨、韧带、滑膜及皮下,引起受累组织的炎症反应^[11]。本组2例患者均嗜好饮酒和食用海鲜,特别是啤酒和贝壳类海鲜,每次饮酒和食用贝壳类海鲜后均感患部疼痛加重,表明啤酒和贝壳类海鲜与痛风性关节炎密切相关。

2. X线表现

有学者认为肢端骨质溶解症表现为手足骨进行性骨质吸收,多始于指(趾)骨远端,无骨膜反应及骨质增生^[1]。X线片表现为不规则缺损或完全吸收残缺,也可有斜形骨质溶解,指(趾)骨呈削过的“笔尖状”,或横形骨质溶解,使近端和远端呈“平截状”^[2-8]。笔者分析本组病例并结合文献,发现获得型肢端骨质溶解症X线表现具有一定特征性。

病变常累及多骨。本组11例共累及65块骨,众多的指(趾)骨受累在其它疾病中极为少见。其中感觉神经根神经病指(趾)端骨质溶解、类风湿指(趾)端骨质溶解和痛风性骨质溶解可双手和双足均受累,而糖尿病性指(趾)端骨质溶解仅累及足部。

骨质溶解残留的骨端以“平截状”、“笔尖状”、“图钉状”和不规则缺损为主,其次是骨质完全溶解缺如。本组病例主要表现为指(趾)端骨质溶解吸收、缺如,残留的骨端呈“平截状”、“笔尖状”、“图钉征”和不规则缺

损,但各种类型骨质溶解 X 线表现也不完全相同。糖尿病性指(趾)端骨质溶解主要以足部骨质溶解为主,一般不累及手部骨质,表现为趾骨末端呈斑块状溶解、缺如,残留的骨端不规则,极少数病例残留的骨端呈“笔尖状”或“图钉征”改变。文献报道 20 例中骨端呈“图钉状”6 例,呈“笔尖状”5 例^[6]。而本组中 2 例残留骨端呈“图钉状”和“笔尖状”,表明“图钉状”或“笔尖状”是糖尿病性骨端骨质溶解的 X 线表现特征,其中 1 例骨质溶解经溶栓治疗后见溶解区的骨质出现不完整修复,从本例显示由血管性病起糖尿病性骨质溶解并经有效的溶栓治疗后,溶解区的骨质可以出现修复。感觉神经根神经病指(趾)端骨质溶解的指(趾)端残留的骨端以“平截状”为主,由于感觉神经根神经病骨质溶解先由足部开始,后向手部发展,而足部骨质溶解较手部严重,趾、跖、楔状骨、骰骨和跟骨可完全吸收、残缺,仅见残留小碎骨片。林型浒^[5]报道 2 例指(趾)端指骨、趾骨、跖骨、楔状骨、跟骨骨质溶解吸收、缺如,其中 8 块指(趾)端残留的骨端呈“平截状”。本组 2 例指骨、趾骨、楔状骨、跟骨骨质改变与文献报道类似,其中 11 块指骨残留的骨端呈“平截状”,由此可见“平截状”是感觉神经根神经病指(趾)端骨质溶解的特征性表现。类风湿性指(趾)端骨质溶解残留的骨端 X 线表现文献上未见详细描述,本组 2 例显示类风湿性指(趾)端骨质溶解残留的骨端以“平截状”和“笔尖状”混合存在。痛风性指(趾)端骨质溶解残留端“图钉状”改变未见文献报道,而我院收治 62 例痛风性关节炎中 2 例趾端骨质溶解的残留端呈“图钉状”和向心性溶解改变,表明痛风性骨质溶解也可出现趾端骨质溶解,残留端可呈“图钉状”改变。

若无严重的继发性感染,无论哪种指(趾)端骨质溶解均不出现骨膜增生,溶解边缘骨质不发生硬化和溶解区死骨形成。文献和本组病例均未见此种征象。类风湿性指(趾)端骨质溶解有明显骨质脱钙;感觉神经根神经病性指(趾)端骨质溶解一般不出现溶解边缘

的骨质脱钙;糖尿病性和痛风性指(趾)端骨质溶解若无严重继发感染时,一般也不出现明显骨质脱钙。

类风湿性和痛风性指(趾)端骨质溶解伴有明显或轻度关节面硬化和关节间隙狭窄;糖尿病性指(趾)端骨质溶解可有有关节面糜烂、碎裂和残缺不齐;感觉神经根神经病指(趾)端骨质溶解严重者,由于神经功能障碍,可有有关节脱位或半脱位、关节面糜烂及残缺不齐。

3. 鉴别诊断

在诊断中除对糖尿病性、感觉神经根神经病、类风湿性和痛风性肢端骨质溶解进行鉴别外,还应与系统性红斑狼疮、烧伤、冻伤、系统性硬化病、银屑病、电击伤、毒蛇咬伤等进行鉴别。

参考文献:

- [1] 曹来宾. 实用骨关节影像诊断学[M]. 济南, 山东科学技术出版社, 1998:185.
- [2] 黄涛, 周忠明. 遗传性感觉神经根神经病 2 例[J]. 中华医学遗传学杂志, 2005, 22(1):43.
- [3] 余秀峰, 杨荣德, 龙恒. 姐弟 3 人同患遗传性感觉神经根神经病[J]. 皮肤病与性病, 20(2):52-54.
- [4] 胡军, 周江南. 先天性痛觉缺失[J]. 中国现代医学杂志, 2003, 13(3):97-100.
- [5] 林型浒. 遗传性感觉神经根神经病 2 例[J]. 中华放射学杂志, 1993, 27(4):279.
- [6] 李志晓, 王自磊. 糖尿病性足病的 X 线诊断(附 20 例分析)[J]. 实用放射学杂志, 2003, 19(12):1108-1110.
- [7] 王蕾, 张雪哲, 洪闻. 糖尿病性骨关节病一例[J]. 中华放射学杂志, 2006, 40(7):781-782.
- [8] 袁风红, 邹耀红, 俞可佳, 等. 类风湿关节炎患者骨质疏松与骨侵蚀关系的研究[J]. 中华风湿病学杂志, 2009, 13(12):841-844.
- [9] 马江涛, 俞敏, 张孟超. 毒蛇咬伤致肢端骨溶解症一例[J]. 中华创伤骨科杂志, 2007, 9(1):18.
- [10] 于孟学, 王立冬, 廉蕊. 系统性硬化症 60 例临床分析[J]. 北京医学, 2001, 23(1):50-52.
- [11] 瞿丕力, 朱丽丽, 吴敬涛, 等. 痛风性关节炎 46 例 X 线诊断分析[J]. 中国基层医药, 2011, 18(6):739-740.

(收稿日期:2011-08-10 修回日期:2011-10-31)