

· 影像诊断 ·

# 髌骨原发性非霍奇金淋巴瘤的 CT 表现特征

程沛弦<sup>1</sup>, 余捷<sup>2</sup>, 吴枕戈<sup>3</sup>, 邱乾德<sup>2</sup>

(1. 乐清市第三人民医院, 浙江 乐清 325604; 2. 温州市人民医院, 浙江 温州 325000; 3. 乐清市人民医院, 浙江 乐清 325600)

**摘要** 目的:探讨髌骨原发性非霍奇金淋巴瘤的 CT 表现特征。方法:收集 2010 年 1 月至 2018 年 12 月经病理证实的 18 例髌骨原发性非霍奇金淋巴瘤患者的 CT 影像资料。男 12 例,女 6 例;年龄 17~76 岁,中位数 46 岁;均表现为患病部位疼痛,其中 13 例可触及软组织肿块、5 例邻近髌关节活动受限、2 例邻近髌髌关节疼痛。18 例均行 CT 平扫,其中 12 例行增强扫描。分析病变的 CT 表现,探讨该病的 CT 表现特征。结果:①CT 平扫结果。肿瘤位于髌骨体 4 例,髌骨翼 14 例;肿瘤累及邻近髌骨与髌髌关节 3 例,累及邻近髌关节 2 例。溶骨型 11 例,表现为骨髓腔内斑片状骨质破坏,骨皮质破坏明显,边缘清楚,未见骨膜反应,可见软组织肿块与髓腔相连;浸润型 3 例,表现为斑点状、虫蚀样骨质破坏,皮质不光整、毛糙,边缘模糊或有硬化区,与正常骨组织间分界不清;混合型 4 例,表现为小斑片状骨质破坏,周围骨质硬化明显。16 例有明显软组织肿块,软组织肿块大于骨质破坏的范围,并包绕病骨;无明显软组织肿块 2 例。软组织肿块密度均稍低于周围肌肉组织,其中密度均匀 10 例、混杂密度 8 例;软组织肿块直径 3.0~15.0 cm,中位数 7.2 cm;平扫 CT 值 15~58 HU,中位数 35 HU;肿块内均未见瘤骨及钙化。18 例肿块周围软组织均受压、移位,其中 2 例病灶边界不清,累及左侧髌腰肌、臀肌、输尿管及髌血管;2 例盆腔内见多发肿大淋巴结。②CT 增强扫描结果。动脉期软组织肿块呈轻度至显著不均匀强化,CT 值 32~116 HU,中位数 55.5 HU;门静脉期和延迟期肿块呈持续不均匀强化,其中 7 例肿块较均匀强化,5 例肿块周边强化而中心病灶坏死囊变区无强化。结论:髌骨原发性非霍奇金淋巴瘤的 CT 表现多为溶骨型或混合型骨质破坏,且多合并较大软组织肿块,骨膜反应少。

**关键词** 淋巴瘤,非霍奇金;髌骨;体层摄影术,X 线计算机

骨原发性非霍奇金淋巴瘤(primary non-Hodgkin's lymphoma,PNHL)是较少见的恶性骨肿瘤,好发于四肢长骨,其他部位较少见<sup>[1-2]</sup>。国内对发生于四肢长骨及脊柱的 PNHL 报道较多<sup>[3-6]</sup>,而对发生于髌骨的 PNHL 报道较少<sup>[7-8]</sup>。目前临床上对髌骨 PNHL 的认识仍不足,常被误诊为其他恶性骨肿瘤。我们回顾性分析了 2010 年 1 月至 2018 年 12 月经病理证实的 18 例髌骨 PNHL 患者的 CT 资料,探讨其 CT 表现特征,以提高对该病的诊断能力。

## 1 临床资料

本组 18 例,均为在乐清市第三人民医院就诊的患者。男 12 例,女 6 例。年龄 17~76 岁,中位数 46 岁。所有患者均表现为患病部位疼痛,其中 13 例可触及软组织肿块、5 例邻近髌关节活动受限、2 例邻近髌髌关节疼痛。18 例均行 CT 平扫,其中 12 例行增强扫描。

## 2 方法

CT 检查采用美国 GE Light speed 16 层螺旋 CT

扫描仪。扫描条件:管电压 120 kV,管电流 300 mA,层厚 3 mm,层间距 3 mm,视野 360 mm×360 mm,矩阵 512×512,分别行高分辨骨窗和软组织窗重建。CT 增强采用碘海醇,采用单筒高压注射器经肘静脉推注碘海醇,含碘量 300 mg·mL<sup>-1</sup>、注射量 1.5 mL·kg<sup>-1</sup>、注射速率 2.5~3.0 mL·s<sup>-1</sup>,注射后 25~30 s 行动脉期扫描、60~70 s 行静脉期扫描、3~5 min 后行延迟期扫描。

## 3 结果

### 3.1 CT 平扫结果

**3.1.1 肿瘤部位** 肿瘤位于髌骨体 4 例,髌骨翼 14 例,其中髌前上棘 7 例、髌后上棘 4 例、髌前下棘 2 例、髌后下棘 1 例;肿瘤累及邻近髌骨与髌髌关节 3 例,累及邻近髌关节 2 例。

**3.1.2 骨质破坏** 溶骨型 11 例,表现为骨髓腔内斑片状骨质破坏,骨皮质破坏明显,边缘清楚,未见骨膜反应,可见软组织肿块与髓腔相连(图 1);浸润型 3 例,表现为斑点状、虫蚀样骨质破坏,皮质不光整、毛糙,边缘模糊或有硬化区,与正常骨组织间分界不清[图 2(1)];混合型 4 例,表现为小斑片状骨质破坏,

通讯作者:邱乾德 E-mail:wz31mr@163.com

周围骨质硬化明显。

**3.1.3 软组织肿块** 16 例有明显软组织肿块, 软组织肿块大于骨质破坏的范围, 并包绕病骨; 无明显软组织肿块 2 例。软组织肿块密度均稍低于周围肌肉组织[图 3(1)], 其中密度均匀 10 例、混杂密度 8 例; 软组织肿块直径 3 ~ 15.0 cm, 中位数 7.2 cm; 平扫 CT 值 15 ~ 58 HU, 中位数 35 HU; 肿块内均未见瘤骨及钙化。

**3.1.4 肿块周围软组织** 18 例肿块周围软组织均受压、移位[图 2(2)], 其中 2 例病灶边界不清, 累及左侧髂腰肌、臀肌、输尿管及髂血管; 2 例盆腔内见多发肿大淋巴结。

**3.2 CT 增强扫描结果** 动脉期软组织肿块呈轻度至显著不均匀强化[图 3(2)], CT 值 32 ~ 116 HU, 中位数 55.5 HU; 门静脉期和延迟期肿块呈持续不均匀强化[图 3(3)、图 3(4)], 其中 7 例肿块较均匀强化、5 例肿块周边强化而中心病灶坏死囊变区无强化。

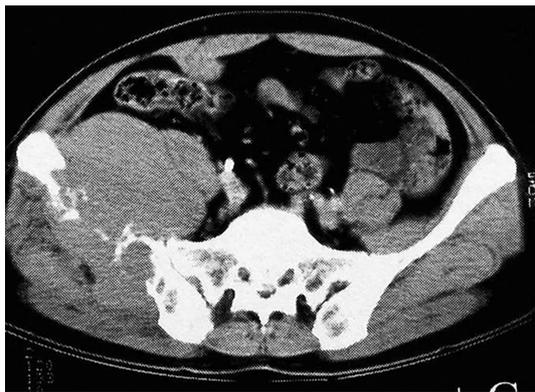


图 1 右侧髂骨溶骨型原发性非霍奇金淋巴瘤 CT 横断位片

#### 4 讨论

骨淋巴瘤是较少见的恶性骨肿瘤, 可为原发性病变, 也可全身淋巴瘤侵犯骨的继发性改变; 在病理

上分为霍奇金淋巴瘤与非霍奇金淋巴瘤, 其中非霍奇金淋巴瘤又可分为 B 细胞淋巴瘤与 T 细胞淋巴瘤<sup>[9]</sup>。本组 18 例均为弥漫性大 B 细胞型非霍奇金淋巴瘤。原发性骨淋巴瘤的高发年龄为 40 ~ 50 岁, 男性略多于女性<sup>[10-16]</sup>; 好发于四肢长骨, 而原发于骨盆的淋巴瘤好发于髌骨, 这可能与该瘤来源于原始淋巴组织内的淋巴样细胞异常增生以及髌骨富含红骨髓有关<sup>[10-16]</sup>。本组患者男性占 66.7%, 女性占 33.3%。本组患者肿瘤位于髌骨体者占 22.2%, 位于髌骨翼者占 77.8%, 其中位于髌上棘者占 78.6%、髌下棘者占 21.4%。因为原发性骨淋巴瘤的组织学分类复杂, 而且其发病部位与年龄分布临床报道也不一, 所以影像学检查和临床诊断相对困难, 最终确诊还需依赖病理学检查<sup>[17-18]</sup>。PNHL 主要临床表现为患病部位疼痛及软组织肿块, 全身症状往往不明显。肿瘤位于髌骨者, 如累及髌髌关节或髌关节时则患病部位疼痛及邻近关节活动受限较明显; 如位于髌骨翼者则表现为明显的软组织肿块, 而临床疼痛不明显。

髌骨 PNHL 的骨质破坏影像表现可分为溶骨型、浸润型、混合型、硬化型, 其中以溶骨型最多见, 其次为混合型, 单纯硬化型相对少见<sup>[19-27]</sup>。溶骨型主要表现为斑片状、斑点状、虫蚀状骨质破坏, 骨皮质连续性中断, 以周围形成的软组织肿块范围大于骨质破坏范围为特点, 而混合型除了溶骨性破坏外, 常伴有形态不规则的增生硬化改变<sup>[19-27]</sup>。本组溶骨型骨质破坏占 61.1%, 浸润型破坏占 16.7%, 混合型占 22.2%。溶骨型骨质破坏位于髌骨翼者常表现为巨大的软组织肿块, 这可能与该部位周围无神经血管以及临床症状不明显有关。当病变侵袭到关节面时则出现相应



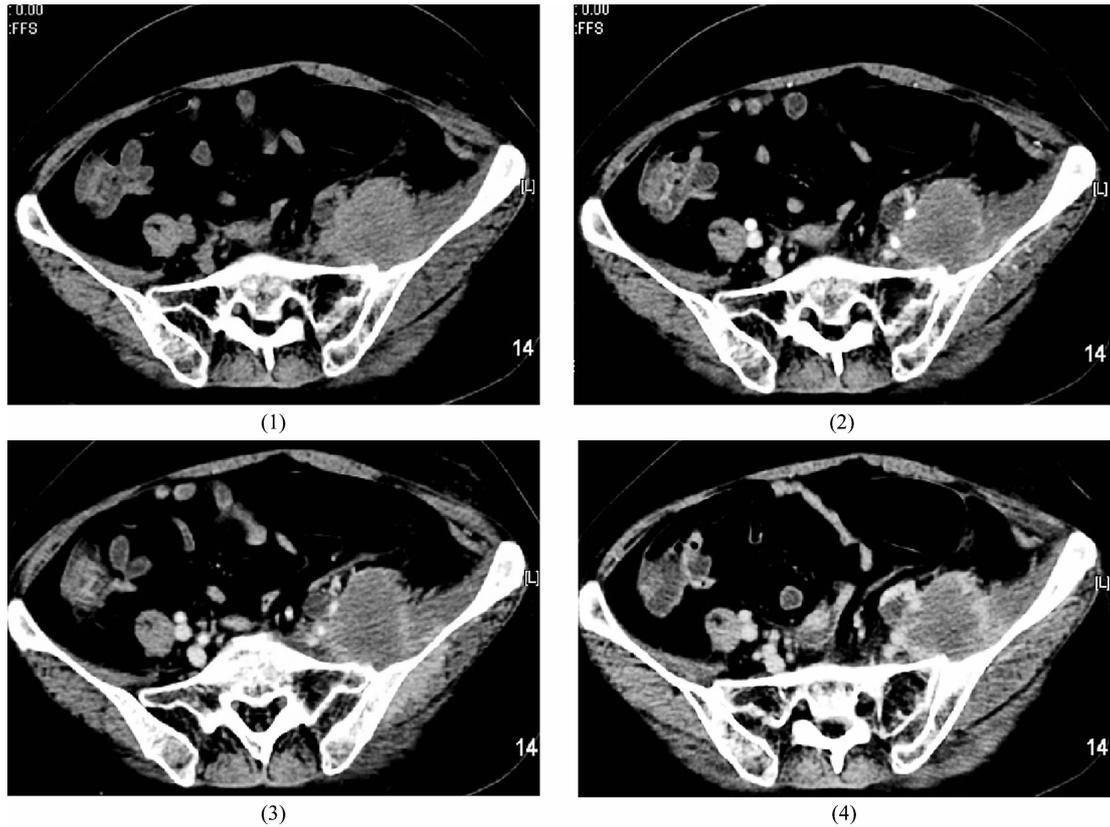
(1)



(2)

(1) 骨窗显示左侧髌骨呈斑点及筛孔状破坏, 骨皮质不光整, 部分骨皮质缺失; (2) 软组织窗显示左侧髌骨周围有巨大软组织肿块, 且肿块周围组织受压、移位

图 2 病例 1 左侧髌骨浸润型原发性非霍奇金淋巴瘤 CT 横断位片



(1) CT 平扫见左侧髂骨周围软组织肿块,密度欠均匀;(2)CT 增强动脉期见左侧髂骨周围软组织肿块不均匀轻度强化;(3) (4)CT 增强门静脉期和延迟期见左侧髂骨周围软组织肿块持续轻度强化,周围见环形强化

图 3 病例 2 左侧髂骨浸润型原发性非霍奇金淋巴瘤 CT 横断位片

关节的疼痛和活动受限,而无明显软组织肿块。原发于髂骨翼的淋巴瘤具有较大的软组织肿块,其主要因素是髂骨内病变通过较小的骨皮质破坏与骨外软组织肿块相通,而较大软组织肿块包绕病变骨质,此征象被认为是骨盆 PNHL 较明显特征的表现之一<sup>[19-27]</sup>。骨皮质破坏范围小而软组织肿块较大的影像特点主要与肿瘤细胞产生白介素-1、白介素-6 和肿瘤坏死因子等细胞因子诱导破骨活动,使肿瘤细胞在骨皮质内形成细小的隧道,肿瘤组织借此向周围的软组织浸润形成软组织肿块有关<sup>[28]</sup>。

髂骨 PNHL 的发病率相对较低,而临床和影像表现多样,因此术前诊断较困难,需与以下病变相鉴别:①骨髓瘤。骨髓瘤常合并尿 Bence - Jone's 蛋白阳性,病灶一般为多发,影像学表现为虫蚀状和穿凿样溶骨型骨质破坏伴骨质疏松,而 PNHL 一般为单发病灶,不伴全身性骨质疏松。②软骨肉瘤。软骨肉瘤影像表现为骨皮质变薄或增厚,病灶内斑点状、圆弧形、环形或絮状钙化,伴分叶状的软组织肿块,这是与骨 PNHL 鉴别的要点。③尤文肉瘤。尤文肉瘤好发于青少年,影像表现为溶骨型骨质破坏,骨质破坏与硬

化混合存在,多伴有葱皮状、放射状骨膜反应,并有较大软组织肿块。④骨肉瘤。骨肉瘤好发于青壮年,病程发展快,影像表现为溶骨型或混合型骨质破坏,常见放射状、层状骨膜反应,有明显软组织肿块,软组织肿块内常见瘤骨及瘤软骨,早期即可肺转移。

综上所述,髂骨是骨盆 PNHL 的好发部位,CT 多表现为溶骨型或混合型骨质破坏,且多合并较大软组织肿块,骨膜反应少。

### 5 参考文献

[1] DEMIRCA Y E, HORNICEK F J, MANKIN H J, et al. Malignant lymphoma of bone: a review of 119 patients [J]. Clin Orthop Relat Res, 2013, 471(8): 2684 - 2690.  
 [2] ZHOU H Y, GAO F, BU B, et al. Primary bone lymphoma: a case report and review of the literature [J]. Oncol Lett, 2014, 8(4): 1551 - 1556.  
 [3] 潘仕文, 龚建平, 朱江涛, 等. 原发性骨淋巴瘤的影像学分析及文献复习(附 4 例报告) [J]. 中国血液流变学杂志, 2013, 23(1): 169 - 171.  
 [4] 吴戈戈, 郑汉朋, 邱乾德. 原发性骨淋巴瘤影像表现 [J]. 中国临床医学影像杂志, 2016, 27(6): 431 - 434.  
 [5] 孙贞魁, 孙文萍, 郝艳, 等. 原发性骨淋巴瘤影像特

- 点[J]. 老年医学与保健, 2015, 21(1): 20-23.
- [6] 丁洋, 王晓萌, 高子芬. 原发性骨淋巴瘤的影像学及临床病理特征[J]. 白血病·淋巴瘤, 2011, 20(6): 380-381.
- [7] 陈正来, 刘冬, 沈海林. 髂骨原发性淋巴瘤的影像学表现[J]. 中国血液流变学杂志, 2013, 23(4): 780-782.
- [8] 罗振东, 陈卫国, 沈新平, 等. 骨盆原发性非霍奇金淋巴瘤的临床及影像表现分析[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(7): 1261-1265.
- [9] 候淑玲, 张巧花. 原发性骨淋巴瘤[M]//克晓燕. 淋巴瘤诊疗手册. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 327-330.
- [10] CRROLL G, BREIDAHL W, ROBBINS P. Musculoskeletal lymphoma; MRI of bone or soft tissue presematio[J]. J Med Imaging Radiat Oncol, 2013, 57(6): 663-673.
- [11] HOWE B M, JOHNSON G B, WENGER D E. Current concepts in MRI of focal and diffuse malignancy of bone maw[J]. Semin Musculoskelet Radiol, 2013, 17(2): 137-144.
- [12] 杨珍珍, 张明智, 张旭东, 等. 原发性骨淋巴瘤临床特点及预后分析[J]. 白血病·淋巴瘤, 2017, 26(9): 519-522.
- [13] LIM C Y, ONG K O. Imaing of museuloskeletal lymphoma [J]. Caneer Imaging, 2013, 13(4): 448-457.
- [14] 席建平, 樊建平, 杨宝军. 原发性骨淋巴瘤 CT 及 MRI 诊断[J]. 医学影像学杂志, 2014, 24(1): 123-125.
- [15] 李元吉, 李玉富, 杜建伟, 等. 11 例原发性骨淋巴瘤临床分析[J]. 中华血液学杂志, 2017, 38(7): 597-601.
- [16] 魏玉珠, 吴涛, 白海. 原发性骨淋巴瘤诊断治疗进展[J]. 中国医师进修杂志, 2018, 41(4): 377-380.
- [17] SUN Y, LIU X, PAN S, et al. Analysis of imaging characteristics of primary malignant bone tumors in children[J]. Oncol Lett, 2017, 14(5): 5801-5810.
- [18] GAUDIO F, PEDOTE P, NICCOLI ASABELLA A, et al. Bone involvement in Hodgkin's lymphoma: clinical features and outcome [J]. Acta Haematol, 2018, 140(3): 178-182.
- [19] 郑红伟, 胡秀荣, 祁佩红, 等. 骨原发性淋巴瘤的 CT、MRI 表现[J]. 医学影像学杂志, 2014, 24(1): 111-115.
- [20] 张斌青, 张国庆, 刘玉珂, 等. 原发性骨淋巴瘤影像学表现与病理特征[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2019, 27(4): 23-27.
- [21] 杨东, 安立龙, 孙满顿, 等. 原发性骨淋巴瘤的影像诊断及误诊分析[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(8): 1550-1553.
- [22] 刘玉珂, 李培岭, 郭会利, 等. 原发性脊柱淋巴瘤的 MRI 诊断[J]. 实用放射学杂志, 2019, 35(2): 253-256.
- [23] 董影, 叶春涛, 嵇鸣. 原发性骨淋巴瘤影像学研究进展[J]. 实用癌症杂志, 2014, 29(2): 240-241.
- [24] 陈桂美, 李先玉. 骨原发性淋巴瘤的影像学诊断与鉴别诊断[J]. 江西医药, 2015, 50(12): 1345-1347.
- [25] 金开元, 李邦国, 罗显丽. 原发性骨淋巴瘤的影像学表现[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2019, 17(1): 88-90.
- [26] 高小玲, 程少容, 李锋. 原发性骨淋巴瘤影像学特征及误诊分析[J]. 华南国防医学杂志, 2018, 32(1): 26-30.
- [27] 孙梦恬, 程敬亮, 张勇, 等. 表观扩散系数评价骨原发性恶性淋巴瘤短期化疗疗效的价值[J]. 中华放射学杂志, 2017, 51(4): 288-292.
- [28] ZEKRY K M, YAMAMOTO N, HAYASHI K, et al. Primary lymphoma of the pelvis: a case report [J]. J Orthop Case Rep, 2017, 7(6): 6-9.

(收稿日期: 2019-07-30 本文编辑: 时红磊)

(上接第 19 页)

- [10] MULDER M A, RIKLI D, GOSLINGS J C, et al. Classification and treatment of distal radius fractures: a survey among orthopaedic trauma surgeons and residents [J]. Eur J Trauma Emerg Surg, 2017, 43(2): 239-248.
- [11] GARTLAND J J Jr, WERLEY C W. Evaluation of healed Colles' fractures [J]. J Bone Joint Surg Am, 1951, 33-A(4): 895-907.
- [12] 张勇, 阿良, 张乐, 等. 固定方式对 C 型桡骨远端骨折术后长度维持的影响 [J]. 中国医科大学学报, 2016, 45(3): 246-248.
- [13] ALTER T H, ILYAS A M. omplications associated with volar locking plate fixation of distal radial fractures [J]. JBJS Rev, 2018, 6(10): e7.
- [14] PATERSON P, WOLFE S, PALMER A K. Technique for insertion of the conventus cage for distal radial fracture fixation [J]. JBJS Essent Surg Tech, 2017, 7(3): e24.
- [15] 王正明, 鲍丰, 张根福, 等. 锁定加压钢板治疗老年桡骨远端不稳定型骨折 [J]. 中医正骨, 2009, 21(12): 29-30.
- [16] KIYOKAWA K. Combination of solid-type artificial bone (ceratite) and paste-type artificial bone (biopex) to treat massive defects in cranial bone [J]. International Abstracts Of Plastic And Reconstructive Surgery, 2004, 114(3): 53e-54e.
- [17] NANDYALA S V, GILADI A M, PARKER A M, et al. Comparison of direct perioperative costs in treatment of unstable distal radial fractures: open reduction and internal fixation versus closed reduction and percutaneous pinning [J]. J Bone Joint Surg Am, 2018, 100(9): 786-792.

(收稿日期: 2018-11-19 本文编辑: 李晓乐)