

## · 论著 ·

# 儿童耻骨骨病变的临床表现及影像学特征分析



全文二维码

高志鹏 鞠黎 徐梦秋 林刚

南京医科大学附属儿童医院骨科, 南京 210000

高志鹏现在南通大学附属常州市儿童医院骨科, 常州 213003

通信作者: 林刚, Email: njchlg@126.com

**【摘要】 目的** 初步探讨儿童耻骨骨病变的临床表现以及影像学特征, 以提高儿童耻骨骨病变的临床诊断水平。 **方法** 回顾性分析 2009 年 1 月至 2020 年 5 月于南京医科大学附属儿童医院骨科经手术及病理检查确诊的 10 例耻骨骨病变患儿临床资料, 收集患儿临床表现、病种分布及影像学特征进行分析。 **结果** 10 例患儿中男、女各 5 例; 病变累及左、右侧耻骨各 5 例; 年龄 4 岁 4 个月至 15 岁 (平均年龄 10 岁 7 个月)。初诊时表现为腹股沟疼痛伴跛行 8 例, 腹股沟疼痛伴发热 1 例, 体检摄片发现 1 例。8 例行 X 线检查, 10 例行 CT 检查 (其中 7 例同时行 MRI 检查)。术后病理结果: 朗格汉斯细胞组织细胞增生症 4 例, 纤维结构不良 2 例, 慢性骨髓炎、骨结核、骨软骨瘤及单纯性骨囊肿各 1 例。 **结论** 儿童耻骨骨病变临床少见, 病变类型及影像学表现多样; 单纯依靠临床表现和影像学检查诊断较为困难, 确诊需依赖病理检查, 病理上多为良性病变, 恶性病变少见; 手术治疗通常能获得较好效果。

**【关键词】** 耻骨; 骨疾病; 病理生理学; 治疗结果; 儿童

DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202011041-013

## Clinical manifestations and imaging features of pubic bone lesions in children

Gao Zhipeng, Ju Li, Xu Mengqiu, Lin Gang

Department of Orthopedics, Affiliated Children's Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing 210000, China

Gao Zhipeng is currently working at Department of Orthopedics, Affiliated Changzhou Children's Hospital, Nan-tong University, Changzhou 213003, China

Corresponding author: Lin Gang, Email: njchlg@126.com

**【Abstract】 Objective** To explore the disease distribution and imaging features of pubic lesions in children. **Methods** From January 2009 to May 2020, a total of 10 pathologically confirmed children with pubic bone lesions were retrospectively reviewed. Clinical manifestations, disease distribution and imaging features were analyzed. **Results** There were 5 boys and 5 girls with an average treatment age of 10.7 (4.3 - 12.58) years. The involved side was left ( $n=5$ ) and right ( $n=5$ ). Chief complaints included groin pain & limping ( $n=8$ ) and groin pain & fever ( $n=1$ ). The relevant examinations included radiology ( $n=8$ ), computed tomography (CT,  $n=10$ ) and magnetic resonance imaging (MRI,  $n=7$ ). The pathological diagnosis was Langerhans cell histiocytosis ( $n=4$ ), fibrous dysplasia ( $n=2$ ), chronic osteomyelitis ( $n=1$ ), basal tuberculosis ( $n=1$ ), simple bone cyst ( $n=1$ ) and osteochondroma ( $n=1$ ). **Conclusion** Pubic bone lesions are rare in children. Great varieties of pubic bone lesions exist in children and their imaging features are characteristic. It is rather difficult to make a definite diagnosis solely on the basis of clinical and imaging features and surgery often yield better outcomes. Most lesions are benign and operations have a decent prognosis without any obvious sequel.

**【Key words】** Pubic Bone; Bone Diseases; Physiopathology; Treatment Outcome; Child

DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202011041-013

耻骨是髋骨的重要组成部分, 主要由耻骨体及耻骨上下两支构成。儿童耻骨骨病变临床极为少

见。由于其发病率低, 临床上很难积累大宗病例进行系统的病种分布及影像学特征分析。国内外文

献报道多为个案<sup>[1-3]</sup>。本研究通过回顾性分析儿童耻骨骨病变患者临床资料,总结其临床特点、病种分布及影像学特征,以帮助临床医师提高认识,正确诊断,并指导治疗及预后判断。

## 资料与方法

### 一、临床资料

回顾性分析 2009 年 1 月至 2020 年 5 月南京医科大学附属儿童医院骨科收治并经病理检查确诊的 10 例耻骨骨病变患儿临床资料,其中男、女各 5 例,年龄 4 岁 4 个月至 15 岁(平均年龄 10 岁 7 个月)。病程 14~60 d,平均 31 d。病变累及左、右侧耻骨各 5 例。病变位于耻骨体 2 例,耻骨上支 3 例,耻骨下支 2 例,同时累及耻骨体及耻骨上支 2 例,同时累及耻骨体及耻骨上、下支 1 例。病例纳入标准:①影像学检查显示耻骨单骨骨病变;②发病年龄≤15 岁;③全身多处骨病变伴耻骨骨病变。排除标准:①发病年龄>15 岁;②存在耻骨原发疾患(如坐骨耻骨骨软骨病)。本研究经南京医科大学附属儿童医院伦理委员会审核批准(202304063-1),患儿家属知情同意并签署知情同意书。

### 二、相关检查及治疗方式

患儿入院后即完善实验室检查和术前影像学检查,8 例行 X 线检查;10 例行 CT 扫描,其中 7 例同时行 MRI 检查。均常规行血常规、红细胞沉降率(erythrocyte sedimentation rate,ESR)、结核菌素纯蛋白衍生物(purified protein derivative,PPD)试验、结核感染 T 细胞斑点(T-spot)试验、凝血四项等实验室检查。

影像学检查主要观察耻骨病灶结构,若存在骨外软组织肿块,则分析其范围与骨皮质破坏程度的

关系,此外重点观察骨质破坏方式<sup>[4]</sup>。依据不同影像学检查方法分析影像学特征,X 线及 CT 扫描重点观察耻骨病灶的边缘、膨胀性、骨膜反应、中心密度或 CT 值、液-液平面、骨外软组织肿块等征象。MRI 重点观察 T1 加权像(T1 weighted image,T1WI)以及 T2 加权像(T2 weighted image,T2WI)序列的信号强度、信号均匀性。

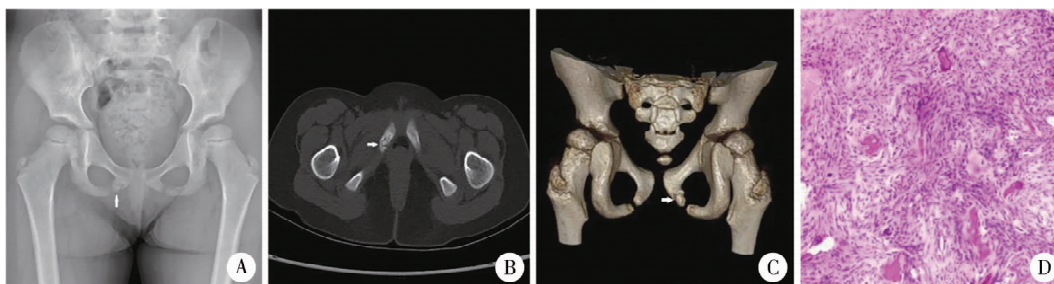
所有患儿于静脉全身麻醉下行患侧耻骨病灶刮除,其中 6 例术中行同种异体松质骨条植入。术后大体标本均送组织病理学检查。10 例术后予髋部外固定支具,4~6 周后拆除支具,行康复功能训练,定期门诊随访。

## 结 果

本组初诊时表现为腹股沟疼痛伴跛行 8 例,腹股沟疼痛伴发热 1 例,体检发现 1 例。入院体格检查发现 9 例存在耻骨压痛,其中 5 例表现为不同程度患髋活动受限,所有患儿患髋及腹股沟部均未见红肿。

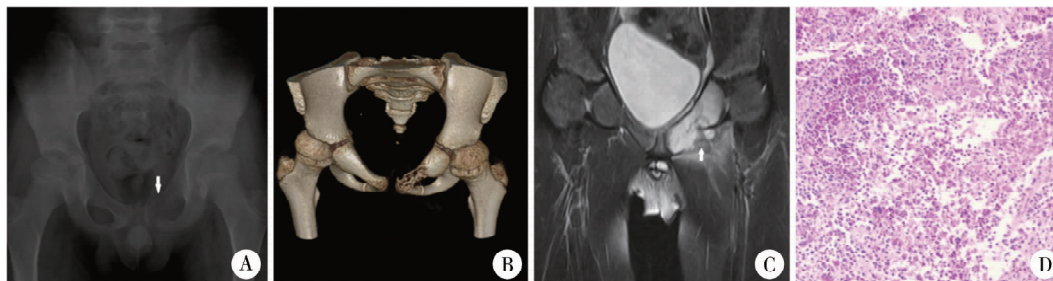
实验室检查及影像学表现:ESR 增高 2 例,T-spot 阳性 1 例。10 例影像学均表现为耻骨不同形态骨病变,未见骨膜反应及病理性骨折。术后病理结果:纤维结构不良(fibrous dysplasia,FD)2 例(图 1),朗格汉斯细胞组织细胞增生症(Langerhans cell histiocytosis,LCH)4 例(图 2),单纯性骨囊肿(unilocular bone cyst,SBC)(图 3)、慢性骨髓炎(图 4)、骨结核(图 5)及骨软骨瘤(图 6)各 1 例。见表 1。

10 例随访 6~79 个月(平均 44 个月),无一例复发,未见并发症,切口愈合良好,患髋活动无受限,未见跛行。



注 A:术前 X 线平片提示右耻骨下支骨密度改变;B:CT 提示右耻骨下支局部骨密度减低,病灶边缘可见硬化边;C:CT 三维重建提示右耻骨下支骨质形态欠佳;D:术后病理结果提示耻骨纤维结构不良(HE 染色,×40)

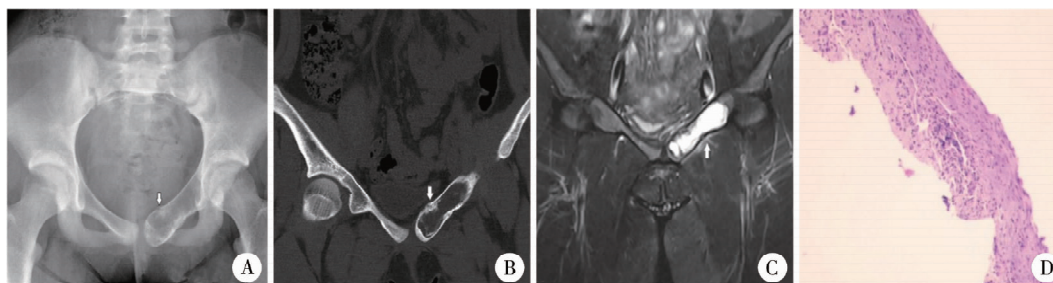
图 1 1 例耻骨纤维结构不良患儿影像学表现及病理特征  
Fig.1 Preoperative imaging findings of a child with pubic FD



注 A:术前 X 线平片提示左耻骨局部骨质密度减低,骨皮质变薄; B:CT 三维重建提示左耻骨上支膨胀性骨质破坏; C:术前 MRI 提示左耻骨上支 T2 压脂膨胀性高信号改变; D:术后病理结果提示耻骨朗格汉斯细胞组织细胞增生症(HE 染色, ×100)

图 2 1 例耻骨朗格汉斯细胞组织细胞增生症患者影像学表现及病理特征

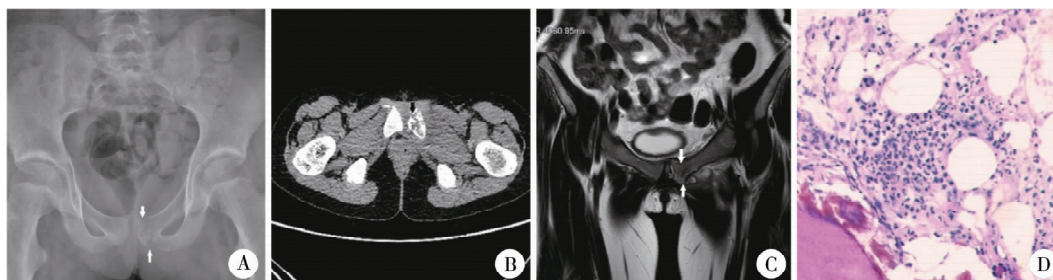
Fig.2 Preoperative imaging findings of a child with pubic LCH



注 A:术前 X 线平片提示左耻骨上支膨胀性改变,骨密度不均匀减低; B:CT 提示左耻骨上支膨胀性改变,骨皮质变薄,边缘可见细小骨性分隔; C:术前 MRI 提示左耻骨上支 T2 压脂呈膨胀性高信号改变; D:术后病理结果提示耻骨单纯性骨囊肿(HE 染色, ×20)

图 3 1 例耻骨单纯性骨囊肿患儿影像学表现及病理特征

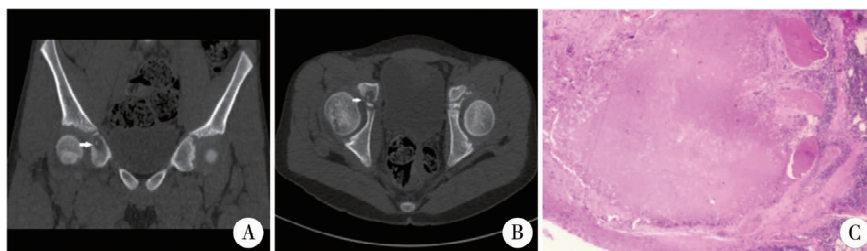
Fig.3 Preoperative imaging findings of a child with pubic SBC



注 A:术前 X 线平片提示左耻骨上下支骨质破坏; B:CT 提示左耻骨联合及下支骨密度不均匀,可见多发片状骨质破坏区; C:术前 MRI 提示左耻骨下支及耻骨联合骨质破坏伴闭孔肌脓肿形成; D:术后病理提示慢性骨髓炎(HE 染色, ×100)

图 4 1 例耻骨骨髓炎患儿影像学表现及病理特征

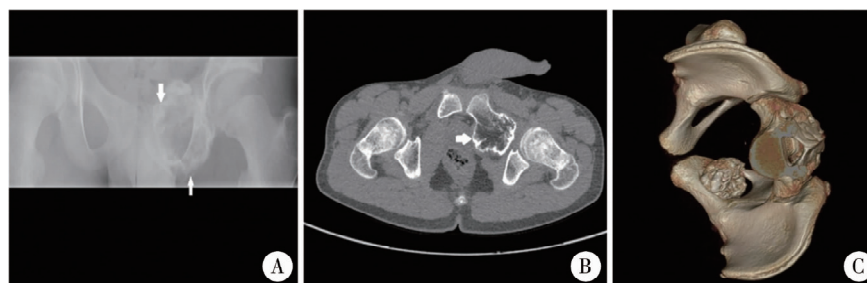
Fig.4 Preoperative imaging findings of a child with pubic osteomyelitis



注 A:CT 提示右耻骨上支可见小圆形骨质破坏区; B:CT 提示右耻骨上支病变区内可见点状致密影; C:术后病理结果提示骨结核,可见典型干酪样坏死(HE 染色, ×40)

图 5 1 例耻骨结核患儿影像学表现及病理特征

Fig.5 Preoperative imaging findings of a child with pubic tuberculosis



注 A:术前 X 线平片提示左耻骨局限性骨膨胀; B:CT 横断面提示左耻骨局限性膨胀性改变,部分边缘骨皮质不连续; C:CT 三维重建提示左耻骨向外形成菜花样突起,闭孔变窄

图 6 1 例耻骨骨软骨瘤患儿术前影像学表现

Fig. 6 Preoperative imaging findings of a child with pubic osteochondroma

表 1 10 例耻骨骨病患儿临床资料及病理结果

Table 1 General data, images, laboratory examinations and histopathological findings of 12 children with pubic bone lesion

病例序号	性别	年龄	侧别	病程 (d)	首发症状	影像学表现	实验室检查	随访时间 (月)	病理结果
1	男	13 岁 6 个月	左	21	腹股沟疼痛伴跛行	CT 表现为耻骨局限性骨质膨胀向外,形成菜花样骨性突起	/	7	骨软骨瘤
2	男	11 岁	右	30	腹股沟疼痛伴跛行	CT 表现为耻骨上支小圆形骨质破坏区,其内可见点状致密影,髋关节增宽伴环形水样密度影	T-spot 阳性	54	骨结核
3	女	15 岁	右	20	腹股沟疼痛伴跛行	CT 表现为膨胀性骨质破坏,其内可见散在骨性密度影,周围可见软组织密度影	ESR 30 mm/h	79	FD
4	女	4 岁 4 个月	右	60	体检发现	MRI 示右侧耻骨下支局部骨髓信号增高	/	16	FD
5	男	9 岁 7 个月	左	21	腹股沟疼痛伴跛行	CT 表现为耻骨膨胀性骨质破坏,周围可见软组织密度影	/	66	LCH
6	男	5 岁 11 个月	右	20	腹股沟疼痛伴跛行	MRI 提示右侧耻骨局部骨髓信号增高,可见骨质破坏,周围软组织肿胀明显	/	42	LCH
7	女	12 岁 8 个月	左	60	腹股沟疼痛伴跛行	MRI 提示耻骨上支膨胀性改变,内部可见斑片状异常信号,T1 呈等稍高信号,T2 呈高/稍高信号,压脂呈高信号,邻近肌肉可见斑片状压脂稍高信号影	/	20	SBC
8	女	13 岁 2 个月	左	14	腹股沟疼痛伴发热	CT 示耻骨联合及耻骨下支骨质密度不均匀,可见多发片状骨质破坏区,骨皮质不完整,闭孔内外肌明显肿胀且密度不均匀	/	13	慢性骨髓炎
9	男	9 岁 10 个月	右	25	腹股沟疼痛伴跛行	MRI 提示耻骨可见长 T1 长 T2 信号,压脂呈明显高信号,部分层面骨皮质欠连续,局部稍膨胀,周围软组织肿胀	ESR 44 mm/h	66	LCH
10	女	11 岁 7 个月	左	36	腹股沟疼痛伴跛行	CT 提示耻骨骨质破坏,周围软组织肿胀	/	55	LCH

注 FD:纤维结构不良; LCH:朗格汉斯细胞组织细胞增生症; SBC:单纯性骨囊肿; T-spot:结核感染 T 细胞斑点试验; ESR:血沉; /:表示无相关资料

## 讨论

对于儿童来说,发生于耻骨的肿瘤或瘤样病变相对于长管状骨较为少见。据报道耻骨骨病变在骨肿瘤中仅占 1.2%;但迄今为止,儿童耻骨骨病变的发病率尚不明确,文献报道均为个案<sup>[1-4]</sup>。耻骨不属于承重骨,故很多耻骨骨病变患儿无明显临床症状,本组 10 例患儿中有 9 例表现为腹股沟疼痛伴跛行,体格检查有耻骨压痛<sup>[5]</sup>。腹股沟疼痛可以是

下腹部、腹股沟区、近端内收肌、髋关节、大腿前上部和会阴部等部位疾患的共同表现<sup>[6]</sup>。当儿童首发症状为不明原因的腹股沟疼痛时,临床医师首先应该考虑到腹股沟疝等儿童常见疾病;同时,男性耻骨病变患儿还会合并睾丸放射痛等特殊表现,以上情况均需完善 B 超检查以排除疝气及睾丸扭转<sup>[7]</sup>。若患儿存在运动损伤病史,则需考虑大腿内收肌损伤或运动性耻骨痛。目前有越来越多的儿童参加竞技性体育活动,如损伤大腿内收肌则出现

臀部或腹股沟疼痛<sup>[8]</sup>；因此，临床医师应仔细询问病史，认真查体，如在髋部屈伸行内收肌挤压试验出现疼痛，或内收肌肌力低于对侧，则可协助诊断。同时 MRI 也可显示因运动引起的腹壁肌筋膜层类似于腹股沟破裂的细微异常<sup>[6]</sup>。

本组患儿多为大龄儿童，主诉疼痛位置相对清楚。但临床上低龄儿童出现腹股沟疼痛时，一方面患儿可能无法准确阐明疼痛位置，另一方面部分耻骨骨病变患儿存在反应性腹部疼痛，主要临床症状不局限于耻骨或耻骨联合，而是表现为腹盆腔疼痛，因此可能误诊为下腹部或盆腔疾患<sup>[7]</sup>。笔者认为，临床医师在诊治首发症状为腹股沟疼痛的患儿时，需结合病史，仔细查体，应用 B 超排除腹股沟疝、睾丸扭转，拍摄骨盆平片的范围包括双侧髋关节及双侧髂骨，以排除股骨头缺血性坏死及髋关节撞击综合征等。若骨盆平片明确存在耻骨病变，则进一步行 CT 及 MRI 检查，CT 和 MRI 可以早期发现耻骨松质骨及软组织改变，可以分别根据病灶的 CT 值或信号判断病灶成分，但多数病例需依靠组织病理学确诊。明确耻骨存在骨病变之后，还需要考虑是否为多发性病变、转移性病变以及是否存在原发灶，这对于后续治疗及患儿预后影响较大，本组中 LCH、FD 及骨软骨瘤等病种均有多发可能，而耻骨结核则可能继发于肺结核及脊柱结核<sup>[9]</sup>。目前临床上已经应用放射性核素骨显像来探查全身骨多发病灶及转移灶，相对于 X 线检查，操作简便、快捷、灵敏度高，在骨肿瘤样病变的诊疗过程中具有明显的优势<sup>[10]</sup>。

儿童耻骨骨病变病理类型多样，其对影像学定性诊断、鉴别诊断是一种挑战，术后病理学检查是获得正确诊断的金标准。本组 10 例中以 LCH 最多见，所有病种均为良性骨肿瘤及瘤样病变，未见恶性病变，儿童耻骨恶性肿瘤罕见，目前文献仅有 2 例报道<sup>[1,3]</sup>。笔者查阅文献发现以成人为主的耻骨骨病变共计 113 例，其中良性肿瘤与瘤样病变及恶性肿瘤之比为 24 : 22 : 67，以转移瘤、软骨肉瘤、骨髓瘤、尤文肉瘤、骨软骨瘤及 LCH 多见，病种及良恶性分布与本组存在巨大差异，说明成人耻骨骨病变以恶性为主，而儿童以良性为主<sup>[11-15]</sup>。儿童耻骨骨病变可能与耻骨位置表浅、易损伤，加之周围缺少丰富的肌肉覆盖、易被侵袭有关。本组 10 例中，2 例术前未能得到正确诊断，其中 1 例既往行腹部神经母细胞瘤手术，定期体检过程中发现耻骨病变，未见典型的磨玻璃样密度改变等 FD 特异性影像学表

现，术前诊断为神经母细胞瘤转移，术后病理诊断为 FD；另 1 例 SBC 术前 CT 检查提示膨胀性囊性低密度改变，而 MRI 表现为 T1 高信号、T2 等信号，与经典 SBC 影像学表现不符<sup>[16]</sup>。术前诊断为 FD 者，需与动脉瘤样骨囊肿相鉴别。动脉瘤样骨囊肿呈偏心性、膨胀性生长，MRI 检查可显示液体及液平面<sup>[17]</sup>。

由于儿童耻骨骨病变类型多样，位置特殊，其影像学表现往往不如长骨上的病变典型。本组样本量较小，故笔者结合既往文献对相应影像学特征进行回顾性分析。耻骨慢性骨髓炎影像学表现为耻骨联合及耻骨下支骨密度不均匀，可见多发片状骨质破坏区，骨皮质不完整，闭孔内外肌明显肿胀且密度不均匀；耻骨 LCH 的 CT 表现为耻骨膨胀性骨质破坏，周围可见软组织密度影，未见文献中描述的层状骨膜反应及明显软组织肿块<sup>[18]</sup>；耻骨 SBC 的 MRI 提示耻骨上支膨胀性改变，内可见斑片状异常信号，T1 呈等稍高信号，T2 呈高/稍高信号，压脂呈高信号，邻近肌肉可见斑片状压脂稍高信号影；耻骨骨软骨瘤 CT 表现为耻骨局限性骨质膨胀向外形成菜花样骨性突起；耻骨 FD 患儿 CT 表现为膨胀性骨质破坏，内可见散在骨性密度影，周围可见软组织密度影，未见文献中描述的磨玻璃影；耻骨结核 CT 表现为耻骨上支小圆形骨质破坏区，其内可见点状致密影，髋关节增宽伴环形水样密度影，未见文献中描述的囊状膨胀性破坏<sup>[19]</sup>。

综上，临床医师在诊治首发症状为腹股沟疼痛伴跛行的患儿时，需结合病史，仔细查体，应用 B 超排除腹股沟疝气、睾丸扭转，拍摄骨盆平片，范围包括双侧髋关节及双侧髂骨以排除股骨头缺血性坏死及髋关节撞击综合征；若骨盆平片明确耻骨存在病变，则进一步行 CT 及 MRI 检查，但多数病例需依靠组织病理学检查确诊。

**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 高志鹏负责研究的设计、实施和起草文案，鞠黎和徐梦秋进行病例数据收集及分析，林刚负责研究设计和酝酿，并对文章知识性内容进行审阅

## 参 考 文 献

- [1] 苗其云,赵振金. 耻骨滑膜肉瘤超声表现 1 例[J]. 中华超声影像学杂志, 2002, 11 (6): 352. DOI: 10. 3760/j. issn: 1004-4477. 2002. 06. 026.  
Miao QY, Zhao ZJ. Ultrasonographic features of synovial pubic sarcoma; one case report[J]. Chin J Ultrasonogr, 2002, 11 (6): 352. DOI: 10. 3760/j. issn: 1004-4477. 2002. 06. 026.
- [2] Nayak A, Kulkarni S, Kulkarni A, et al. Aneurysmal bone cyst of

- the pubis; a case report[J]. J Clin Diagn Res, 2013, 7(8): 1740-1742. DOI: 10. 7860/JCDR/2013/5514. 3254.
- [3] Nystrom LM, DeYoung BR, Morcuende JA. Secondary chondrosarcoma of the pelvis arising from a solitary exostosis in an 11-year-old patient; a case report with 5-year follow-up[J]. Iowa Orthop J, 2013, 33: 213-216.
- [4] 于宝海. 骨肿瘤与肿瘤样病变发病情况的临床分析[D]. 石家庄: 河北医科大学, 2011.
- Yu BH. Clinical analysis of the incidence of bone tumors and tumor-like lesions[D]. Shijiazhuang: Hebei Medical University, 2011.
- [5] Hammoud S, Weber K, McCarthy EF. Unicameral bone cysts of the pelvis; a study of 16 cases[J]. Iowa Orthop J, 2005, 25: 69-74.
- [6] Dimitrakopoulou A, Schilders E. Current concepts of inguinal-related and adductor-related groin pain [J]. Hip Int, 2016, 26 (Suppl 1): 2-7. DOI: 10. 5301/hipint. 5000403.
- [7] 王洪平, 兰玉平. 耻骨骨髓炎伴随高热 1 例并文献复习[J]. 中国伤残医学, 2017, 25(11): 77-79. DOI: 10. 13214/j. cnki. cjtadm. 2017. 11. 045.
- Wang HP, Lan YP. Symphysis pubic osteomyelitis with high fever; a case report with a literature review[J]. Chin J Trauma Disabil Med, 2017, 25(11): 77-79. DOI: 10. 13214/j. cnki. cjtadm. 2017. 11. 045.
- [8] Broadley P, Offiah AC. Hip and groin pain in the child athlete [J]. Semin Musculoskelet Radiol, 2014, 18(5): 478-488. DOI: 10. 1055/s-0034-1389265.
- [9] Dapunt U, Mischuk A, Goeppinger S, et al. A persistent case of tuberculosis of the pubic symphysis and pubic bone [J]. BMJ Case Rep, 2014, 2014: bcr2013203456. DOI: 10. 1136/bcr-2013-203456.
- [10] Schillaci O, Scimeca M, Toschi N, et al. Combining diagnostic imaging and pathology for improving diagnosis and prognosis of cancer[J]. Contrast Media Mol Imaging, 2019, 2019: 9429761. DOI: 10. 1155/2019/9429761.
- [11] 唐浩, 邹丹凤, 陈丽君, 等. 耻骨肿瘤及肿瘤样病变影像学表现[J]. 广东医学, 2011, 32(3): 331-333. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-9448. 2011. 03. 023.
- Tang H, Zou DF, Chen LJ, et al. Imaging findings of tumors and tumor-like pubic lesions [J]. Guangdong Med J, 2011, 32(3): 331-333. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-9448. 2011. 03. 023.
- [12] 胡振彬, 陈卫国, 秦耿耿, 等. 耻骨原发性肿瘤及肿瘤样病变的影像学诊断[J]. 实用医学杂志, 2016, 32(1): 101-104. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-5725. 2016. 01. 031.
- Hu ZB, Chen WG, Qin GG, et al. Imaging diagnosis of primary tumors and tumor-like lesions of pubis [J]. J Pract Med, 2016, 32(1): 101-104. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-5725. 2016. 01. 031.
- [13] 郑洪波. 耻骨原发性肿瘤及肿瘤样病变的影像学表现及诊断价值[J]. 医学理论与实践, 2018, 31(11): 1671-1673. DOI: 10. 19381/j. issn. 1001-7585. 2018. 11. 058.
- Zheng HB. Imaging features and diagnostic values of primary tumors and tumor-like pubic lesions [J]. J Med Theory Pract, 2018, 31(11): 1671-1673. DOI: 10. 19381/j. issn. 1001-7585. 2018. 11. 058.
- [14] 臧杰, 郭卫, 汤小东, 等. 人工韧带在耻骨肿瘤切除后重建下腹壁缺损中的应用[J]. 北京大学学报(医学版), 2018, 50(6): 1049-1052. DOI: 10. 19723/j. issn. 1671-167X. 2018. 06. 019.
- Zang J, Guo W, Tang XD, et al. Application of artificial ligament in treatment of lower abdominal wall reconstruction after pubic tumor resection [J]. J Peking Univ (Health Science Edition), 2018, 50(6): 1049-1052. DOI: 10. 19723/j. issn. 1671-167X. 2018. 06. 019.
- [15] Öztürk R, Ulucaköy C, Atalay İB, et al. Management and retrospective analysis of pelvic ramus tumors and tumor-like lesions; evaluation with 31 cases [J]. Jt Dis Relat Surg, 2020, 31(2): 184-192. DOI: 10. 5606/ehc. 2020. 72762.
- [16] Higuchi T, Yamamoto N, Shirai T, et al. Treatment outcomes of the simple bone cyst; a comparative study of 2 surgical techniques using artificial bone substitutes [J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(18): e0572. DOI: 10. 1097/MD. 00000000000010572.
- [17] 赫荣国. 儿童骨肿瘤诊断与治疗的进展(一) 骨肿瘤[J]. 临床小儿外科杂志, 2004, 3(1): 55-57. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2004. 01. 018.
- He RG. Progress in diagnosis and treatment of bone tumor in children [J]. J Clin Ped Sur, 2004, 3(1): 55-57. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2004. 01. 018.
- [18] 唐浩, 邹丹凤, 陈卫国, 等. 骨盆嗜酸性肉芽肿影像诊断及误诊分析[J]. 南方医科大学学报, 2010, 30(10): 2354-2356. DOI: 10. 12122/j. issn. 1673-4254. 2010. 10. 038.
- Tang H, Zou DF, Chen WG, et al. Imaging diagnosis of pelvic eosinophilic granuloma and analyses of the misdiagnoses [J]. J South Med Univ, 2010, 30(10): 2354-2356. DOI: 10. 12122/j. issn. 1673-4254. 2010. 10. 038.
- [19] 孙祥水, 王晓东. 儿童骨盆骨质破坏的病种分布及影像学表现[J]. 中华小儿外科杂志, 2020, 41(1): 75-82. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2020. 01. 016.
- Sun XS, Wang XD. Distribution and imaging features of pelvic bone destruction in children [J]. Chin J Pediatr Surg, 2020, 41(1): 75-82. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2020. 01. 016.

(收稿日期: 2020-11-24)

**本文引用格式:** 高志鹏, 鞠黎, 徐梦秋, 等. 儿童耻骨骨病变的临床表现及影像学特征分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2023, 22(6): 563-568. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202011041-013.

**Citing this article as:** Gao ZP, Ju L, Xu MQ, et al. Clinical manifestations and imaging features of pubic bone lesions in children [J]. J Clin Ped Sur, 2023, 22(6): 563-568. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202011041-013.