

臀部少见疾病的影像学表现

金腾, 吴刚, 李小明, 王仁法

【摘要】 本文回顾性分析 2011 年—2013 年经手术病理证实的 12 例发生于臀部的病变, 其中非肿瘤性病变 2 例, 为臀部感染与血友病性血肿; 良性肿瘤 2 例, 为臀部海绵状血管瘤与幼年性血管瘤; 交界性肿瘤 2 例, 为臀部炎性肌纤维母细胞瘤与侵袭性神经纤维瘤; 恶性肿瘤 6 例, 分别为发生于臀部软组织内的腺泡状软组织肉瘤、恶性蝶螭瘤、软骨肉瘤(2 例)、高级别小细胞肉瘤和鳞癌。本文描述各类疾病特征性的影像学表现, 同时结合其临床与病理知识对每类疾病进行阐述, 旨在提高对臀部各类疾病的认识。

【关键词】 臀; 感染; 血肿; 肿瘤

【中图分类号】 R323.44; R631; R722.143; R739.9 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2014)06-0626-05
DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2014.06.012

发生于臀部的疾病种类繁多, 依据其良恶性程度可以分为非肿瘤性病变、良性肿瘤、交界性肿瘤、恶性肿瘤。目前对臀部的影像学诊断主要依赖于 MR 与 CT, 但是对于一些少见疾病的诊断很容易出现误诊。由于臀部有坐骨神经穿行且与会阴部毗邻, 因此, 术前拥有一份可信度较高的影像资料对临床尤为重要, 特别是肿瘤的精确定位、良恶性判断、邻近组织的侵犯都对手术有着不可或缺的帮助。笔者搜集 12 例经手术病理证实的臀部少见疾病相关资料, 旨在提高对臀部区域病变的影像学诊断。

非肿瘤性病变

1. 臀部感染

骨骼肌感染的最常见类型为化脓性细菌感染, 臀肌是化脓性感染的好发部位之一, 不洁肌肉注射, 外伤、血源性感染都是其病因。本例 1 例患者经证实为外伤后金黄色葡萄球菌感染, 左侧臀部红肿痛明显伴有发热, 病灶广泛累及左侧臀部皮下、肌肉、筋膜、左侧盆腔、左侧髂骨甚至双肺, 病变沿肌肉长轴发展, 基本征象为肌肉水肿、坏死和脓肿形成。本案例表现为弥漫性 T₁WI 低信号、T₂WI 高信号(图 1), 增强脓肿壁与水肿区域有明显不均匀强化, 脓肿在弥散成像 DWI 上为高信号。伴随征象可表现为皮肤窦道与皮下水肿^[1]。感染的治疗主要是抗生素治疗, 脓肿较大时可切开引流, 患者经数月抗生素治疗后可好转。

2. 血友病合并臀部血肿

本院共搜集 2 例血友病, 其中 1 例为 A 型血友病臀部血肿伴股骨骨囊肿形成。血友病患者软组织内出血可以是关节内出血的直接延伸, 也可以是组织内自身血管反复出血所致, MRI 不仅可以对血肿本身有良好的显示, 而且能对血肿分期做出诊断, 出血时间较短, 血肿在 T₁WI 为低信号, T₂WI 为高信号; 中期血肿在 T₁WI 呈略高信号或混杂信号, T₂WI 呈高信号或混杂信号, 晚期血肿 T₁WI 与 T₂WI 均呈混杂信号^[2]。本院 2 例患者均有大范围的软组织内出血, MR 上信号不均匀(图 2),

甚至可见特征性的“分层现象”, 其中 1 例累及臀部、大腿, 髌骨、股骨骨质均有破坏, 病理检查为血凝块与骨囊肿。笔者认为可能为血友病性假肿瘤, 血友病性假肿瘤是血友病罕见的并发症, 其发生可能与血友病的关节内出血或者邻近软组织内出血导致继发性的骨压迫、破坏及新骨形成有关^[2]。总之, 当有血友病病史的患者合并臀部包块时应考虑到血肿可能。血友病血肿可以采取一定的物理方法促进血肿的吸收, 早期及时输注凝血因子, 中期采用同位素放疗都可以取得良好的效果, 一般都不主张手术疗法。

良性肿瘤性病变(臀部血管瘤)

笔者共采集到 2 例少见的血管瘤, 分别为幼年性血管瘤、海绵状血管瘤。幼年性血管瘤(infantile hemangiomas)是婴幼儿最常见的良性肿瘤, 发病率高、危害性大。组织学上血管瘤由快速增殖的血管内皮细胞组成。本例患者 1 岁, 以无痛质硬包块 2 个月就诊。MR 上示右侧臀部皮下边界清晰的类圆形的 T₁WI 等信号, T₂WI 上血窦为明显高信号(图 3), 这可能是由于肿瘤组织中迂曲扩张的血管内血液流动慢, 较多的血液滞留, 自由水增多所致。病灶中央可见不规则网格状低信号间隔带, 文献报道称可能为平滑肌和纤维组织或钙化、静脉石^[3], 另外 DWI 序列上血管瘤一般呈高信号。海绵状血管瘤(cavernous hemangioma, CH)为四肢软组织良性肿瘤, 属于低流量静脉曲张畸形, 其临床与影像学表现均有一定的特征性。CH 在影像学上可以根据形态学而分为局限团块型、蔓藤型、混合型 3 类^[4]。本病例为局限团块型, MRI 上表现为臀中肌、腰背部的病灶, 呈 T₁WI 低信号、T₂WI 高信号, T₂WI 上的高信号也可能与前文提及的血液滞留导致的自由水增多有关, 低信号则可能是纤维平滑肌成分(图 4)。CH 最具特征的影像表现为“铁环征”, 即 T₂WI 像稍高信号病灶周围出现圆形低信号环, 其病理基础为红细胞降解后含铁血黄素在病灶周围沉积所致^[5]。CH 一般可伴血栓或钙化, 本例患者见多发斑点状低信号, 可能与病史较长导致钙化形成有关。

交界性肿瘤

1. 炎性肌纤维母细胞瘤

炎性肌纤维母细胞瘤(inflammatory myofibroblastic tumor, IMT)是近年来被认识和正式命名的独立的中间型(低

作者单位: 430030 武汉, 华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科

作者简介: 金腾(1988—), 男, 湖北宜昌人, 硕士研究生, 主要从事肌骨肉关节系统疾病的影像诊断工作。

通讯作者: 李小明, E-mail: lilyboston2002@163.com

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(81320108013; 31170899; 81071133)

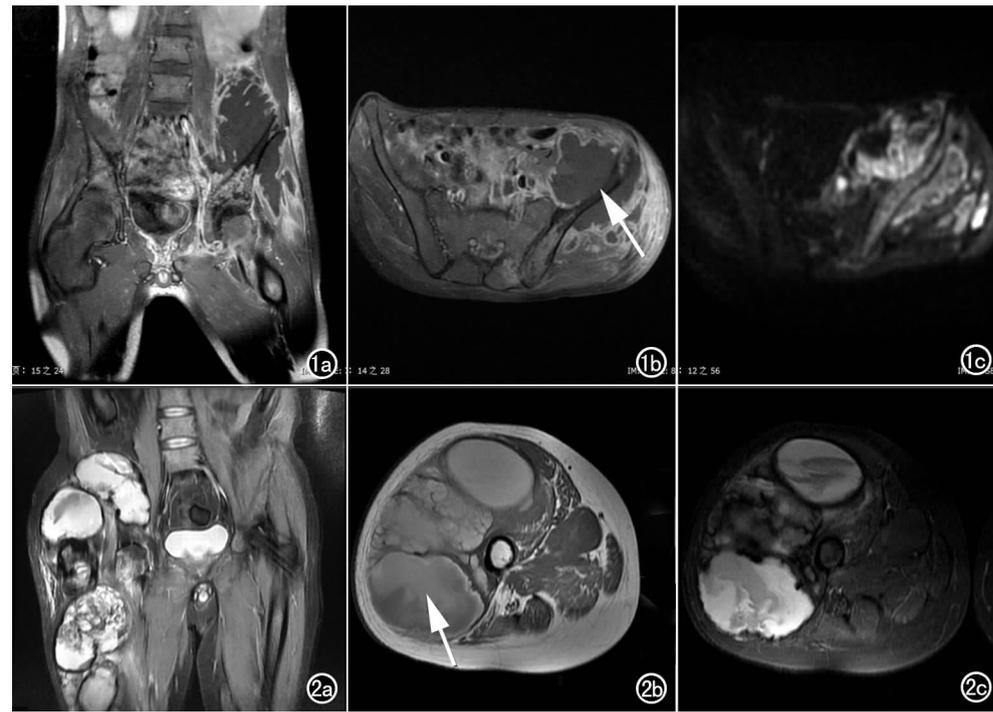


图1 臀部感染。a) 冠状面增强扫描示病灶范围较广, 强化不均匀; b) 轴面增强示左侧臀肌、髂腰肌弥漫性环状强化, 不强化区为脓肿形成(箭); c) DWI 扩散成像高信号。图2 右侧臀部、大腿多发血肿(血友病)。a) 冠状面 T_2 WI 混杂信号; b) 轴面 T_1 WI 多发结节状高信号, 箭示分层现象; c) 轴面 T_2 WI 混杂信号, 可能为出血时间长短不一。

度恶性)肿瘤, 涵盖了以往从炎性反应性病变到肿瘤的一系列诊断^[6]。IMT 好发于腹腔与肺部, 也可发生于口腔、生殖道、鼻腔、四肢大关节等部位, 组织学显示炎症背景下不同数量的纤维母细胞、肌纤维细胞、淋巴细胞和浆细胞等, 而 IMT 影像学特征基本无特异性, 很容易误诊。此例 IMT 发生于臀小肌内, MR 示 T_1 WI 稍低信号、 T_2 WI 高信号, 病灶内见多发片状低信号(图5)。IMT 的诊断主要依靠病理诊断, 免疫组织化 Vimentin、SMA 和 MSA 通常呈强阳性表达, 此病例 Vimentin、SMA 均呈阳性表达。

2. 侵袭性纤维瘤

侵袭性纤维瘤 (aggressive fibromatosis, AF) 是一种少见的来源于纤维结缔组织的交界性软组织肿瘤, 也可以称为纤维组织瘤样增生, WHO(1994) 将其界定为分化的纤维母细胞肿瘤, 其生物特性介于良性纤维母细胞瘤与纤维肉瘤之间^[7], 具有侵袭性生长和局部复发率高的特点。AF 主要由纤维母细胞和胶原纤维组成。MRI 信号的不均匀主要由纤维母细胞和胶原纤维的比例不同所造成。若细胞成分占主导地位, 则 T_1 WI 为低信号, T_2 WI 信号为高信号; 若胶

原纤维成分占主导地位, 则病灶呈 T_1 WI 低信号, T_2 WI 略高信号^[8], 因此 MRI 的信号特点可对病灶的组织学进行一定的剖析。AF 增强扫描可呈不均匀强化, 其强化程度及其不均匀性可能与肿瘤内毛细血管及胶原的含量有关^[9]。此病例病灶 T_1 WI 表现为与肌肉同等信号, T_2 WI 混杂信号(图6)。笔者认为 T_2 WI 高信号可能为细胞成分, 低信号为纤维成分。AF 浸润性生长、复发率高, 易与分化好的纤维肉瘤混淆, 但纤维肉瘤为恶性肿瘤, 生长速度较快, 病灶周围有假包膜形成, 供血不足可致肿瘤出现液化坏死, 并可见病理性的核分裂现象。我们对 AF 的诊断应结合临床表现、术中所见及术后病理检查结果, 影像检查只能作为一部分参考, 否则会因误诊导致延误治疗。

恶性肿瘤性病变

1. 腺泡状软组织肉瘤

腺泡状软组织肉瘤 (alveolar soft part sarcoma, ASPS) 是横纹肌肉瘤的一种, 仅占软组织肉瘤的 0.4%~1.0%^[10], 好发于青少年。ASPS 常发生在肢体, 尤其是大腿深部软组织, 肿瘤血管极其丰富, 转移较早, 临床症状多表现生长缓慢的无痛性肿块, 此例患者就诊时已有脑部及双肺转移。ASPS 的 CT 表现为多软组织肿块, 增强可明显不均匀强化。ASPS 的 MR 特异

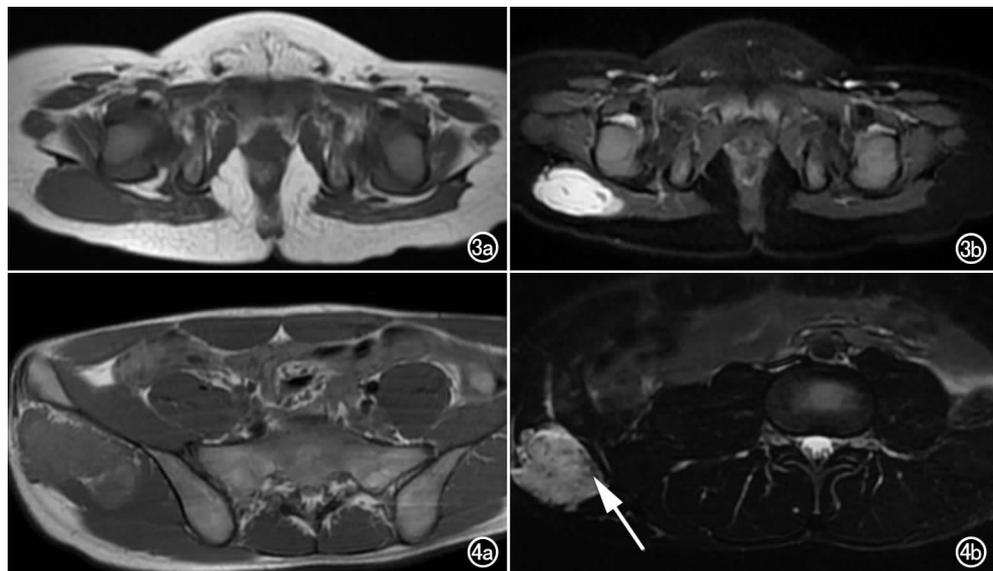


图3 右侧臀部幼年性血管瘤。a) 边界尚清楚的软组织肿块, T_1 WI 等信号; b) T_2 WI 高信号——灯泡征。图4 右侧臀部海绵状血管瘤。a) 轴面 T_1 WI 稍高信号; b) T_2 WI 高信号, 病灶周围可见流空血管影(箭)。

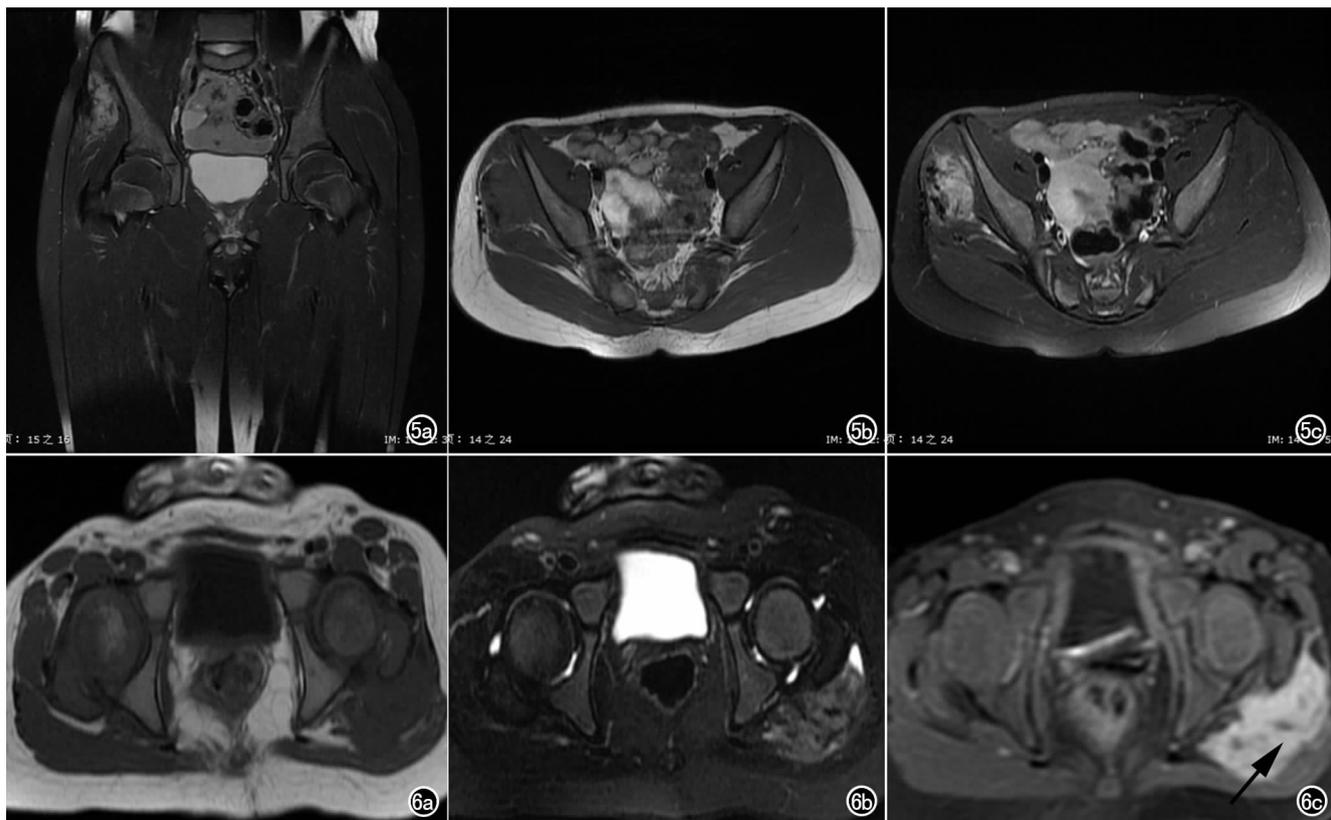


图 5 右侧臀小肌炎性肌纤维母细胞瘤。a) 冠状面 T_2 WI 示右侧臀小肌内片状高信号影, 边界不清; b) 轴面 T_1 WI 稍低信号, 内见更低信号; c) 轴面 T_2 WI 高信号, 内见条状低信号。图 6 侵袭性纤维瘤。a) 横轴面 T_1 WI 肿瘤成等信号(与肌肉相比); b) 横轴面 T_2 WI 病灶成不均匀高信号, 中间见条状低信号; c) 增强扫描示病灶明显强化, 中间分隔不强化(箭)。

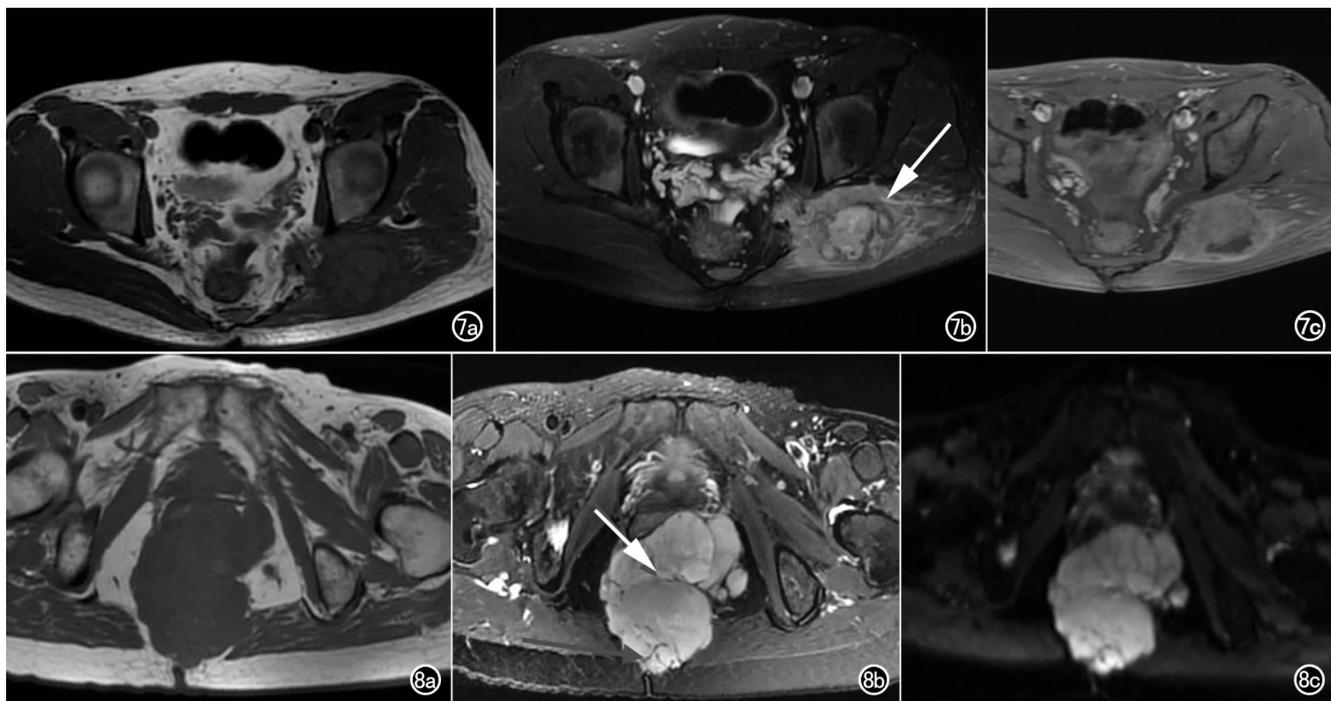


图 7 左侧臀部腺泡状软组织肉瘤。a) 轴面 T_1 WI 团状稍高信号, 边界不清; b) 轴面 T_2 WI 高信号, 特征性双高信号, 病灶周围流空血管影(箭); c) 轴面增强示肿瘤明显强化。图 8 恶性蝶螈瘤。a) 臀沟区域(直肠后方)巨大 T_1 WI 等信号; b) 轴面 T_2 WI 为多发囊状高信号中间为特征性环形、线性低信号影(箭); c) DWI 高信号, 分隔低信号。

表现据文献报道为 T_1 WI、 T_2 WI 高信号^[11], 瘤体内外血管流空征象可能为其相对特异征象(图 7)。Chen^[12] 认为 T_1 WI、 T_2 WI

高信号是由缓慢流动的血液所致。ASPS 的术前诊断大多误诊, 明确诊断需依赖病理。光镜下特征性表现为松散的瘤细胞排

列成腺泡状或巢状结构, PAS染色阳性。

2. 恶性蝶螈瘤

恶性周围神经鞘瘤(malignant peripheral nerve sheath tumor, MPNST)伴横纹肌母细胞分化, 又称为恶性蝶螈瘤(MTT), 世界卫生组织软组织肿瘤分类(1992年)将其列为恶性神经鞘瘤中的一个特殊类型, 肿瘤成分均来源于具有多方向分化潜能的神神经鞘细胞, MTT为极其罕见的肿瘤, 国内报道甚少。本例患者, 女, 59岁, 发现骶尾部肿块6个月。MR上表现为双侧臀部(直肠后方) T_1 WI稍长信号, T_2 WI则表现多发囊状高信号中出现环形低信号分隔, DWI弥散受限(图7)。文献^[13]报道MTT T_2 WI高信号肿瘤内看到环形或线样低信号分隔具有一定的特征性, 而本例患者恰好出现此征象, 更加说明了此特征可能是目前诊断MTT的唯一典型表现。MTT确诊必须依靠病理, 大体改变与MPNST相似。

3. 软骨肉瘤

软骨肉瘤可分为普通骨髓腔型、透明细胞型、皮质旁型、粘液型、间叶型、骨外型与去分化型^[14]。本组搜集的2例分别为间叶型和去分化型。间叶型可起源于软组织或者是骨组织, 病理学上由已分化的软骨组织与未分化的间充质细胞构成; 去分化型的有较高的致死性, 组织学表现“双态现象”, 即由低度恶性的软骨肉瘤合并去分化成分组成, 本病例伴横纹肌样分化。影像学CT显示的钙化为软骨肉瘤的最为重要的征象, 环状、弓状钙化具有定性的诊断价值^[15]。MRI主要表现为 T_1 WI低信号或者等信号, T_2 WI主要为高信号中夹杂低信号(图9), 后者的病理基础为包绕软骨小叶的纤维血管分隔, 文献报道称软骨肉瘤的典型强化方式为周围和分隔强化^[14], 是因为纤维血管分隔含有丰富血管, 而透明软骨的血管成分较少。总之, 典型的钙化、边缘与分隔强化均有助于软骨肉瘤的诊断。

4. 高级别小细胞性肉瘤

小细胞性肉瘤有很多类型, 比如尤因肉瘤(EW)、外周性原

始神经外胚层肿瘤(PNET瘤)、小细胞骨肉瘤、间叶性软骨肉瘤, 此病例病理诊断考虑为间叶性软骨肉瘤。MRI示臀部边界不清的葫芦状软组织团块影, T_1 WI等信号, T_2 WI混杂信号——弥漫性高信号内见大片坏死低信号, 增强符合软骨肉瘤典型的边缘强化特点(图10), CTA示肿块内血管极其丰富, 钙化不多见。

5. 臀部鳞癌

臀部区域发生的鳞癌极为罕见, 大多为肿瘤转移(此例患者未见原发病灶), 误诊率高。患者为发生在臀大肌的中高分化鳞癌伴有腹股沟淋巴结转移。患者以右臀部及大腿交界处巨大溃疡就诊, MR T_1 WI表现为与肌肉大致的等信号、 T_2 WI高信号(图11), 病灶边界尚清楚, 未见明显液化坏死, 臀部鳞癌的诊断需依赖临床病史与病理检查。

6. 臀部滑膜肉瘤

滑膜肉瘤(synovial sarcoma)是起源于具有滑膜组织分化潜能的间叶细胞, 是一种较为少见的软组织恶性肿瘤。滑膜肉瘤的影像表现具有一些典型特征。MR T_2 WI肿瘤表现为多个“鹅卵石”样结节状高信号, 中间存在网格状低信号分隔^[16], 前者可能是肿瘤囊变或者出血, 后者可能是纤维分隔或者肿瘤坏死, 这在一定程度上也印证了Jons等^[17]报道的滑膜肉瘤的三联征, 即与液体类似的高信号、与纤维组织类似的稍低信号、与脂肪信号相仿或稍高的中等信号。滑膜肉瘤在CT平扫上肿瘤密度与肌肉大致相似, 位于肿瘤周围的“边缘性”钙化可能有一定的特征性。本组1例患者发生在左侧臀部, 侵及左髋关节, 其MRI T_2 WI示结节状高信号并存网格状低信号(图12)。笔者认为如果抓住3个上文提及的典型特征, 滑膜肉瘤的诊断并不困难。

发生在臀部软组织区域的肿瘤或者肿瘤样病变较为复杂, 国内基本是通过个案的形式进行报道, 国外有文献^[18]对臀部软组织较为容易发生的病变进行过一定的统计。在良性病变中

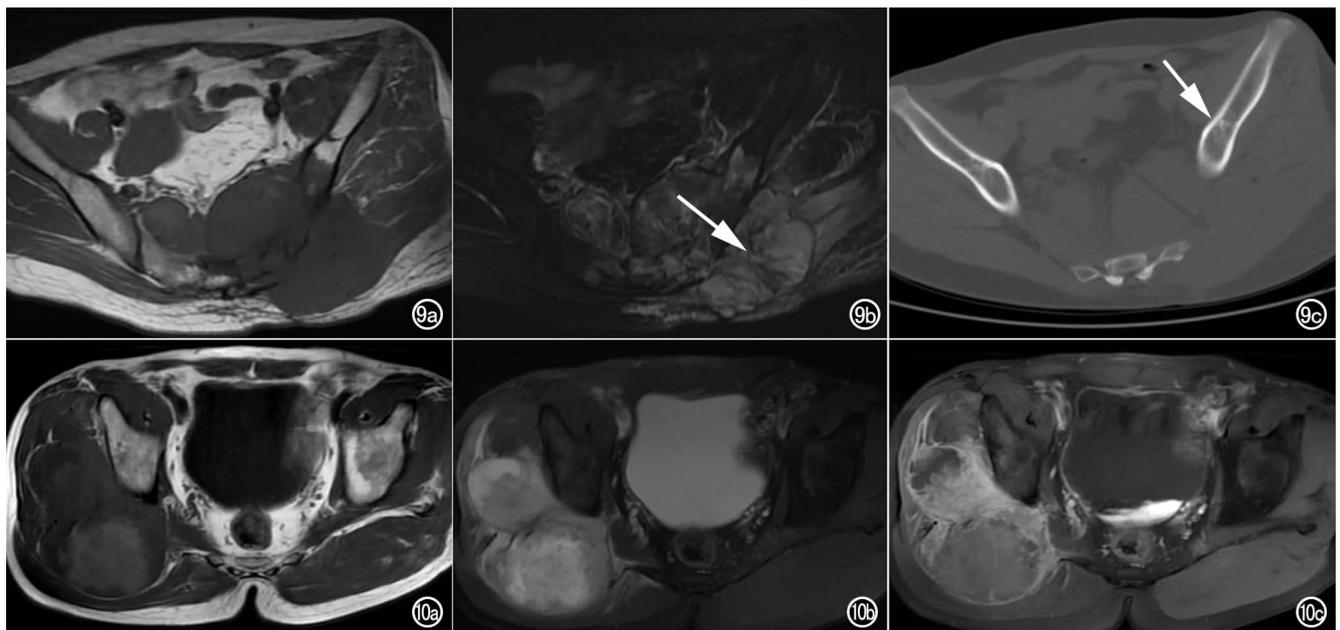


图9 去分化软骨肉瘤伴横纹肌样分化, 病灶侵犯左臀肌、盆腔、左侧髌骨。a) 轴面 T_1 WI 低信号; b) 轴面 T_2 WI 混杂信号, 中间有低信号; c) CT 示左侧髌骨周围软组织肿块影, 点状钙化灶(箭)。图10 高级别小细胞性肉瘤。a) 轴面 T_1 WI; b) T_2 WI; c) 横轴面增强扫描示典型的边缘性强化。

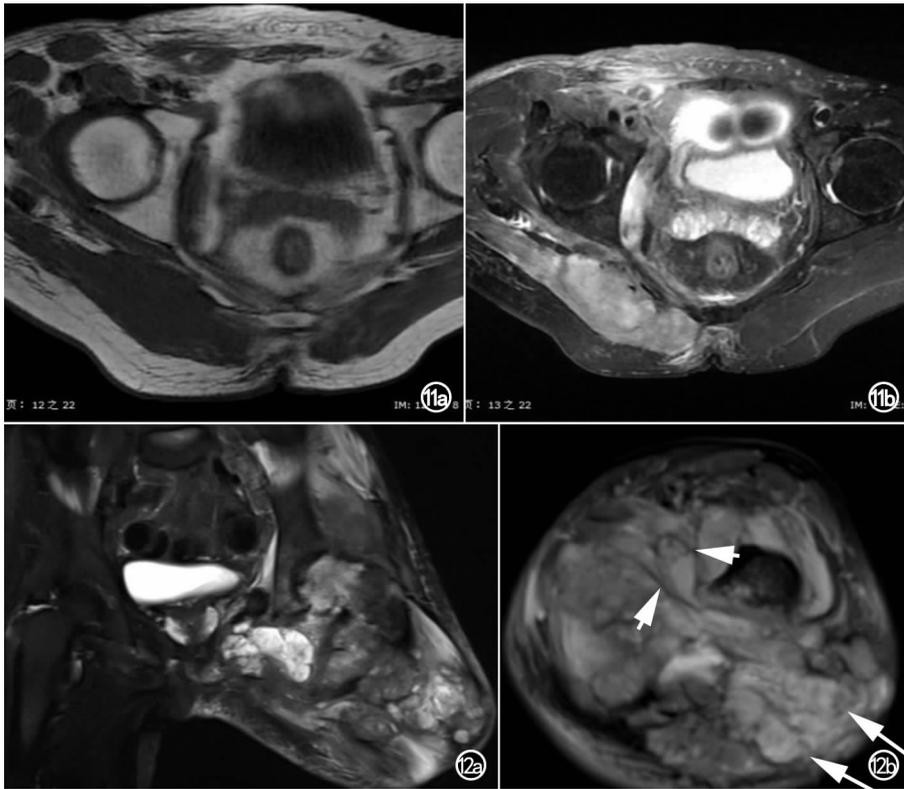


图 11 鳞癌。a) 右侧臀肌弥漫性 T₁ WI 等信号; b) T₂ WI 高信号, 信号均匀。

图 12 邻近左膝关节的滑膜肉瘤。a) 冠状面 T₂ WI, 病灶邻近左膝关节; b) 轴面 T₂ WI, 病灶表现为鹅卵石样结节状高信号(箭), 中间存在网状低信号分隔(短箭)。

脂肪瘤是臀部软组织最好发的病变, 纤维瘤病、粘液瘤的发病率紧随其后; 恶性病变中脂肪肉瘤、恶性纤维组织细胞瘤、横纹肌肉瘤发病率都较高。本文将发生于臀部软组织的一些少见病例的影像学表现、病理组织学、临床特征结合起来进行阐述, 旨在提高对此类疾病的认识。

参考文献:

- [1] 郭景涛, 陆毅, 宋国勇, 等. 臀肌化脓性感染的 MRI 诊断及其临床意义[J]. 白求恩军医学院学报, 2009, 7(2): 65-67.
- [2] 陈平有, 陈学强, 周选民, 等. 血友病性关节炎病的 MRI 分析[J]. 放射学实践, 2007, 22(7): 731-733.
- [3] 高源统, 徐雷鸣. 四肢软组织血管瘤的 MRI 诊断[J]. 医学影像技术, 2002, 18(4): 367-368.
- [4] 罗振东, 郑彤, 陈卫国, 等. 四肢软组织海绵状血管瘤的 MRI 分析[J]. 医学影像学杂志, 2010, 20(9): 1361-1364.
- [5] Hawnaur JM, Whitehouse RW, Jenkins JP, et al. Musculo-skeletal haeman-giomas: comparison of MRI with CT[J]. Skeletal Radiol, 1990, 19(4): 251-258.

- [6] 王娟, 樊长妹, 柯祺, 等. 炎性肌纤维母细胞瘤的 MSCT 和 MRI 诊断[J]. 放射学实践, 2009, 24(11): 1247-1250.
- [7] 陈文昌, 胡世平, 施能木, 等. 侵袭性纤维瘤 63 例分析[J]. 中国误诊学杂志, 2001, 1(11): 1672-1673.
- [8] 朱莉莉, 姚伟武, 李文彬, 等. 下肢神经源性肿瘤的 MRI 表现[J]. 中华放射学杂志, 2003, 37(7): 626-628.
- [9] Hartmann TE, Berquist TH, Fetsch JF. MR imaging of extraabdominal desmoids: differentiation from other neoplasms 1992(03).
- [10] Hashimoto H. Incidence of soft tissue sarcomas in adults [J]. Curt Top Pathol, 1995, 89(1): 1-16.
- [11] 胡培安, 周正荣, 王坚, 等. 腺泡状软组织肉瘤的影像学特征及临床病理表现[J]. 中国癌症杂志, 2009, 19(1): 12-16.
- [12] Chen YD, Hsieh MS, Yao MS, et al. MRI of alveolar raft-part sarcoma[J]. Comput Med Imag Graph, 2006, 30(8): 479-482.
- [13] 任静, 常英娟, 宦怡, 等. 恶性蝶鞍瘤的 CT 和 MRI 表现(附 3 例报告及文献复习)[J]. 实用放射学杂志, 2008, 24(1): 84-86.

- [14] Murphey MD, Walker EA, Wilson AJ, et al. From the archives of the AFIP: imaging of primary chondrosarcoma: radiologic-pathologic correlation[J]. Radiographics, 2003, 23(5): 1245-1278.
- [15] 周建军, 丁建国, 王建华, 等. 骨盆软骨肉瘤影像特征及其病理基础[J]. 中华放射学杂志, 2008, 42(6): 632-635.
- [16] 段庆红, 王学建, 赵震奇. 滑膜肉瘤的影像学表现[J]. 实用放射学杂志, 2005, 21(9): 937-939.
- [17] Jones BC, Sundaram M, Kransdorf MJ, et al. Synovial sarcoma: MR imaging findings in 34 patients[J]. AJR, 1993, 161(4): 827-830.
- [18] Wijesekera NT, Gunaratne MM, Khan N, et al. Tail-end troubles: imaging of soft-tissue buttock tumours[J]. Clinical Radiology, 2013, 68(10): 1074-1085.

(收稿日期: 2013-12-10 修回日期: 2013-12-25)