

论 著

下肢GCT患者术前MRI、CT诊断与术后复发的关系探析

四川省第二中医医院放射科
(四川 成都 610031)刘 旺 逯春梅 李梦雅
张 贇

【摘要】目的 探讨下肢骨巨细胞瘤(GCT)患者术前磁共振成像(MRI)、电子计算机断层扫描(CT)诊断与术后复发的关系。**方法** 回顾性分析2006-2016年5月间收治的44例下肢GCT患者临床资料,比较CT、MRI诊断GCT的影像学表现,根据术后是否复发分为复发组(n=13)和无复发组(n=31),分析术前影像学表现与术后复发的关系。**结果** 在CT、MRI影像表现中,复发组与无复发组肿瘤体积对比,差异无统计学意义($P>0.05$);在CT影像表现中,复发组与无复发组骨嵴、骨皮质破坏出现率对比,差异均无统计学意义($P>0.05$);在MRI影像表现中,复发组与无复发组囊性变、周围组织水肿、软组织受侵袭、病灶边缘低信号环不完整出现率对比,差异均无统计学意义($P>0.05$);复发组肿瘤内坏死出血出现率高于无复发组($P<0.05$)。**结论** MRI术前诊断能为判断GCT术后复发提供信息。

【关键词】 下肢骨巨细胞瘤; 磁共振成像; 电子计算机断层扫描

【中图分类号】 R738.1; R445.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.06.043

通讯作者: 刘 旺

Analysis of Relationship between Preoperative MRI, CT Diagnosis and Postoperative Recurrence in Patients with Lower Extremity GCT

LIU Wang, LU Chun-mei, LI Meng-ya, et al., Department of Radiology, Sichuan Second TCM hospital, Chengdu 610031, Sichuan Province, China

[Abstract] Objective To investigate the relationship between preoperative magnetic resonance imaging (MRI), computed tomography (CT) and postoperative recurrence in patients with lower extremity giant cell tumor (GCT). **Methods** The clinical data of 44 patients with lower extremity GCT admitted from 2006 to May 2016 were analyzed retrospectively. The imaging findings of GCT were compared between CT and MRI. The patients were divided into recurrence group (n=13) and non-recurrence group (n=31) according to whether the recurrence occurred after operation or not. The relationship between preoperative imaging findings and postoperative recurrence was analyzed. **Results** In the CT and MRI imaging findings, there was no significant difference in tumor volume between the two groups ($P>0.05$). In the CT imaging finding, there was no significant difference in the incidence rates of crest bone destruction and cortical destruction between the two groups ($P>0.05$). In MRI imaging findings, there was no significant difference in the incidence rates of cystic changes, peripheral tissue hematoma, soft tissue invasion, and incomplete low hoop of lesion edge between recurrence group and non-recurrence group ($P>0.05$). The incidence rate of necrotic hemorrhage in recurrence group was higher than that in non-recurrence group ($P<0.05$). **Conclusion** Preoperative MRI helps to provide information for judging the recurrence of GCT.

[Key words] Lower Extremity Giant Cell Tumor; Magnetic Resonance Imaging; Computed Tomography

骨巨细胞瘤(giant cell tumors, GCT)是一种以局部侵袭骨质、具有溶骨活性的良性肿瘤,多侵犯四肢长骨末端,尤以发生在膝关节长骨骨骼成熟后骺或干骺端为代表^[1]。目前GCT治疗方法以手术刮除为主,可联合骨水泥填充等,但临床观察显示GCT术后复发率较高,达18%~50%^[2]。GCT复发不仅增加患者经济负担,二次治疗还会进一步对患者下肢活动能力产生影响。影像学技术是临床诊断GCT的重要方式,术前应用磁共振成像(MRI)、电子计算机断层扫描(CT)检查是了解患者病情、评估预后的重要手段,为制定治疗方案提供有效信息。但目前对GCT术后局部复发率与影像学特征的相关性仍存在较多争议,基于此,本研究回顾性分析44例下肢GCT患者临床资料,以探究下肢GCT患者术前MRI、CT诊断与术后复发的关系,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2007~2017年5月间收治的44例下肢GCT患者临床资料。纳入标准:经病理检查确诊为GCT,且均为下肢单发病例;患者术前均经CT、MRI检查;患者均经手术治疗且随访至少2年;经我院伦理委员会审核通过。排除标准:合并其他恶性肿瘤者;影像学检查资料不完整者。44例病人中男女分别为27例、17例,年龄18~56岁、平均年龄(32±9)岁,肿瘤部位:胫骨近端19例、股骨远端

15例、股骨近端6例、腓骨2例、胫骨远端1例、髌骨1例。

1.2 检查方法 患者术前均经CT、MRI检查。CT扫描均采用Optima CT680 Expert型64排螺旋CT机(美国通用公司生产)进行检查,参数:120KV,层厚5.0mm,层间距5.0mm,100mAs,增强扫描对比剂为碘海醇,注射量约为80mL,注射速度为3.5mL/s,注射60s后对患者实施增强CT扫描。MRI检查均采用Siemens Avanto 1.5T进行检查,行T₁WI、T₂WI和短时间反转恢复序列,参数:层厚3.5~5.5mm,层距0~0.5mm,视野FOV20×20cm~28×28cm,矩阵256×256cm,增强扫描对比剂为钆喷酸葡胺,剂量为0.1mmol/Kg。

1.3 评估方法 CT、MRI检查结果均由2名临床经验丰富的放射科医师进行评估,意见不同时寻求上级医师意见。按照球体体积计算公式评估CT与MRI的病灶大小。

1.4 观察指标 评估肿瘤大小,是否出现骨嵴和骨皮质破坏,测量肿瘤距关节面的距离,观察囊变情况,肿瘤内液化、坏死、出血及周围组织受侵犯情况,肿瘤边缘MR低信号是否完整。

1.5 统计学方法 采用SPSS19.0统计软件进行数据分析,计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示,行t检验或单因素方差分析,计数数据以[n(%)]表示,行 χ^2 检验或Fisher精确概率检验,P<0.05表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CT表现 本组44例GCT患者中,共42例患者可通过CT影像资料测得肿瘤体积,平均肿瘤

体积为(43.09±7.45)cm³;22例(22/44,50.00%)患者出现骨嵴(见图1);35例(35/44,79.55%)患者出现骨皮质破坏(见图2)。

2.2 MRI表现 本组44例GCT患者中,共43例患者可通过MRI影像资料测得肿瘤体积,平均肿瘤体积为(49.90±16.59)cm³;24例(24/44,54.55%)患者出现囊性变(见图3);25例(25/44,56.82%)患者出现病灶内坏死出血(见图4);34例(34/44,77.27%)患者出现周围组织水肿;20例(20/44,45.45%)患者出现周围软组织侵袭表现(见图5);34例(34/44,77.27%)患者出现病灶边缘低信号环不完整表现(见图6)。

2.3 MRI、CT表现与术后复发的关系 在CT、MRI影像学表现中,复发组与无复发组肿瘤体积对比,差异均无统计学意义(P>0.05);在CT影像表现中,复

发组与无复发组骨嵴、骨皮质破坏出现率对比,差异均无统计学意义(P>0.05);在MRI影像表现中,复发组与无复发组囊性变、周围组织水肿、软组织受侵袭、病灶边缘低信号环不完整出现率对比,差异均无统计学意义(P>0.05);复发组肿瘤内坏死出血出现率高于无复发组(P<0.05),见表1、2。

3 讨论

目前临床对GCT的治疗主要依据患者临床特征、肿瘤侵袭范围及破坏程度,遵循彻底性和功能性兼顾的原则,使用广泛刮除术结合辅助方法,以达到尽可能降低术后复发率的目的^[3]。相关研究显示,广泛切除虽可降低GCT局部复发率,但会增加患者术后并发症,且需牺牲部分患者邻

表1 肿瘤体积与术后复发的关系($\bar{x} \pm s$, cm³)

CT肿瘤体积		MRI肿瘤体积	
复发组(n=13)	无复发组(n=29)	复发组(n=13)	无复发组(n=30)
41.59±11.76	43.76±6.21	46.17±13.08	51.52±18.11
t=0.786		t=0.959	
P=0.437		P=0.343	

表2 CT、MRI影像学表现与术后复发的关系

影像学表现		复发组(n=13)	无复发组(n=31)	χ^2	P
骨嵴	有	8(61.54)	13(41.94)	0.615	0.385
	无	5(38.46)	18(58.06)		
骨皮质破坏	有	10(76.92)	24(77.42)	0.128	0.720
	无	3(23.08)	7(22.58)		
囊性变	有	7(53.85)	18(58.06)	0.066	0.797
	无	6(46.15)	13(41.94)		
坏死出血	有	10(76.92) ^a	13(41.94)	4.494	0.034
	无	3(23.08)	18(58.06)		
周围组织水肿	有	10(76.92)	24(77.42)	0.001	0.971
	无	3(23.08)	7(22.58)		
软组织受侵袭	有	4(30.77)	16(51.61)	1.605	0.205
	无	9(69.23)	15(48.39)		
低信号环不完整	有	11(84.62)	22(70.97)	0.910	0.340
	无	2(15.38)	9(29.03)		
肿瘤距关节面	<1mm	9(69.23)	16(51.61)	1.644	0.439
	1~10mm	1(7.69)	7(22.58)		
	>10mm	3(23.08)	8(25.81)		

注:与无复发组对比,^aP<0.05

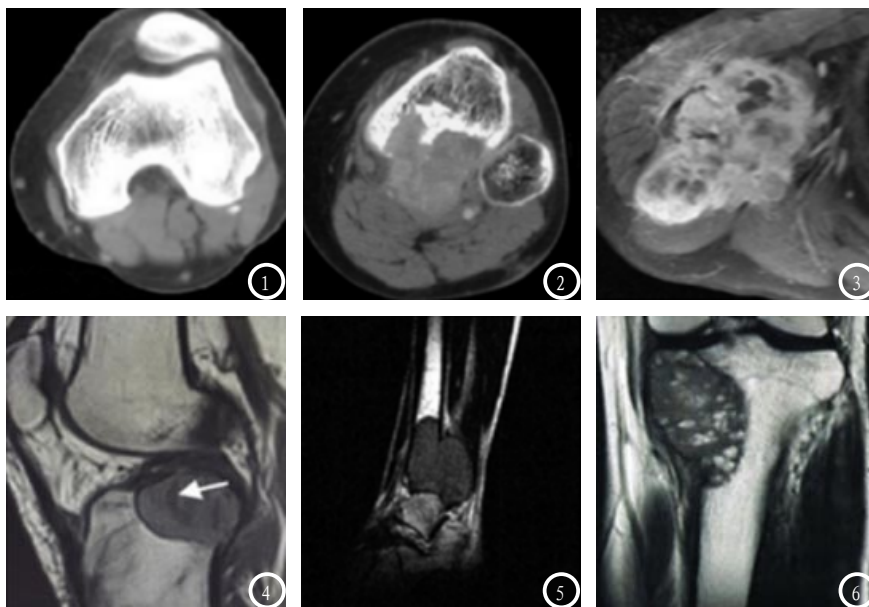


图1 男性, 24岁, 左胫骨骨巨细胞瘤, CT可见骨皮质不连续, 无骨膜反应, 可见软组织包块; 图2 男性, 27岁, 右胫骨骨巨细胞瘤, CT可见病灶内缘呈波浪状, 为骨壳内面骨嵴所致, 无真性骨性间隔; 图3 男性, 51岁, MRI横断位增强后T₁WI显示病灶实性部分显著强化, 囊实性混杂; 图4 女性, 21岁, 左胫骨骨巨细胞瘤, MRI矢状位T₁WI显示病灶呈中低信号, 其内可见液-液平面形成; 图5 女性, 25岁, 胫骨远端骨巨细胞瘤, MRI矢状位T₁WI可见较大软组织肿块, 体积约为140.55cm³; 图6 男性, 41岁, 左胫骨骨巨细胞瘤, MRI矢状位T₂WI显示病灶周围的低信号带不完整。

近关节, 造成其术后功能明显下降^[4]。因此探究GCT术后复发相关影响因素, 以针对性地制定治疗方案, 降低术后复发率仍是相关领域的研究重点。患者影像学表现、病史及临床表现结合常能较准确地诊断GCT, 但对于不典型病例仍有一定错诊漏诊概率。相关研究指出, CT对肿瘤范围及细微结构显示较好, MRI对软组织分辨率高^[5], 各有优势。故本研究探讨CT、MRI联合诊断GCT表现, 及与术后复发的关系。

不同影像学检查方法对GCT病灶的诊断价值不同, 现多认为CT检查分辨率更高, 在观察细微骨质改变或更小范围的骨内或软组织内钙化较X线片更有优势, 也有利于判断病变累及范围^[6]。而MRI检查则具有较高软组织分辨率及多方位序列成像的特点, 在骨肿瘤及软组织肿瘤诊断方面效能较高^[7]。本研究结果显示, GCT在CT影像中主要表现为骨质破坏和出现骨嵴。与许霖^[8]等学者的研究结论类似, 在CT上呈轻度膨胀、

溶骨性的骨质破坏, 其内可见形态不一的嵴状分隔, 此征象是诊断GCT的重要依据。MRI影像中GCT显示出软组织侵袭、病灶周边低信号、周围组织水肿及病灶囊性变、病灶内坏死出血等特点。

GCT术后复发率较高, GCT具有较高的侵袭性, 医生在手术过程中尽可能广泛地清除肿瘤残余有利于降低术后复发率^[9], 因此部分与手术清除率有关的因素被认为与术后复发率有关。距关节面越近, 肿瘤解剖部位越复杂, 应用肿瘤囊内刮除能保留宿主骨、自身关节的功能, 但存在局部复发风险较高的问题; 整块切除复发率较低, 但需应用人工关节或大段异体骨进行重建^[10]。患者常要求保留自身关节功能, 因此, 为平衡肿瘤清除彻底性和保全关节功能性, 可能出现术中暴露不彻底、肿瘤切除不彻底, 术后复发率较高的情况。软组织侵袭是另一个影响手术方法选择的因素, 软组织侵袭使手术更复杂, 也更易引起肿瘤组织残留,

相关学者认为软组织侵袭可使GCT局部复发风险提高^[11]。但本研究结果显示, 复发组与无复发组肿瘤距关节面距离对比差异无统计学意义, 考虑距关节面距离、软组织侵袭与手术方法关系更密切有关, 与复发无直接联系。在病灶病理特点方面, 本研究显示肿瘤大小、囊变率、骨嵴出现率、骨皮质破坏率、周围组织血肿率与GCT术后复发也无明显相关性。相关研究显示, 肿瘤的体积越大越具有恶性的潜质、并且体积越大越容易累及周围组织^[12]。GCT虽侵袭性较高, 但仍是一种良性肿瘤, 恶变率较低, 因此肿瘤体积仍是对手术方法选择影响更大。病灶内坏死出血是本研究中复发组与无复发组唯一对比具有统计学意义的因素, 复发组病灶内坏死出血出现率明显高于无复发组。在临床诊治时, 应充分观察病灶的影像学资料, 尤其是MRI影像结果, 了解GCT的累及范围及其他生物学特征, 为科学制定治疗方案提供更多影像学依据。

综上所述, GCT在CT影像中主要表现为骨质破坏和出现骨嵴, MRI影像中GCT显示出软组织侵袭、病灶周边低信号、周围组织水肿及病灶囊性变、病灶内坏死出血等特点; MRI影像学中病灶内坏死出血率与术后复发相关。

参考文献

- [1] 梁鹏. 骨巨细胞瘤治疗进展[J]. 中国骨伤, 2018, 31(3): 292-296.
- [2] 郑金洋, 莫日格乐, 王跃文. 四肢骨巨细胞瘤的治疗进展[J]. 生物骨科材料与临床研究, 2016, 13(4): 70-72.
- [3] 李孟泽, 黄丛改, 汪永泉, 等. 116例骨巨细胞瘤手术患者的临床特点及疗效分析[J]. 中国医刊, 2017, 52(4): 58-60.

(下转第 152 页)