

论 著

MRI诊断透明细胞软骨肉瘤的准确性及影像特点观察

1. 上海市第八人民医院放射科

(上海 200235)

2. 上海市第六人民医院放射科

(上海 200233)

杨 冰¹ 陈喆¹ 李 巍¹
宋国平² 李 梅²

【摘要】目的 观察磁共振成像(Magnetic Resonance Imaging, MRI)诊断透明细胞软骨肉瘤(clear cell chondrosarcoma, CCCS)的准确性及影像特点。**方法** 选取上海市第八人民医院及上海市第六人民医院收治的65例疑似CCCS患者,予以MRI检查,以病理诊断为“金标准”,观察MRI检查准确性、灵敏度及特异度,并分析其MRI影像特点。**结果** 手术病理诊断显示,65例患者中,56为CCCS, MRI诊断灵敏度92.86%(52/56), 特异度77.78%(7/9), 准确性90.77%(59/65), Kappa值0.65; MRI确诊的CCCS中,溶骨性破坏与侵蚀性破坏分别占78.85%、21.15%;点状钙化占100.00%,不均匀分隔状强化占100.00%,混杂信号占80.77%。**结论** MRI诊断CCCS具有较高准确性,其MRI影像特点以溶骨性破坏、不均匀分隔状强化、点状钙化以及混杂信号(主要是高强度T₁、T₂)为主。

【关键词】 磁共振成像; 电子计算机断层扫描; 透明细胞软骨肉瘤; 准确性; 影像特点

【中图分类号】 R738.3; R329

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.06.042

通讯作者: 杨 冰

Observation on Accuracy and Imaging Features of MRI in Diagnosis of Clear Cell Chondrosarcoma

YANG Bing, CHEN Zhe-wei, LI Wei, et al., Department of Radiology, Shanghai Eighth People's Hospital, Shanghai 200235, China

[Abstract] Objective To observe the accuracy and imaging features of magnetic resonance imaging (MRI) in diagnosis of clear cell chondrosarcoma (CCCS). **Methods** 65 patients with suspected CCCS who were admitted to Shanghai Eighth People's Hospital and Shanghai Sixth People's Hospital were enrolled. MRI was performed on them. Taking the pathological diagnosis as golden standard, the accuracy, sensitivity and specificity of MRI examination were observed. The imaging features of MRI were analyzed. **Results** The surgical pathological diagnosis showed among the 65 patients, there were 56 cases with CCCS. The diagnostic sensitivity, specificity, accuracy and Kappa value of MRI were 92.86% (52/56), 77.78% (7/9), 90.77% (59/65) and 0.65, respectively. In the CCCS confirmed by MRI, Osteolytic destruction and corrosive destruction accounted for 78.85% and 21.15%, respectively. The punctate calcification, uneven segregation reinforcement and mixed signal accounted for 100.00%, 100.00% and 80.77%, respectively. **Conclusion** The accuracy of MRI is relatively higher in diagnosis of CCCS. An the MRI imaging features are mainly characterized by osteolytic destruction, uneven separation reinforcement, punctate calcification and mixed signals (mainly on high-intensity T₁ and T₂).

[Key words] Magnetic Resonance Imaging; Computed Tomography; Clear Cell Chondrosarcoma; Accuracy; Imaging Feature

透明细胞软骨肉瘤(clear cell chondrosarcoma, CCCS)属于软骨肉瘤中较为罕见组织学类型,具有生长缓慢特点,短骨骨骺与骨突、股骨近端以及肱骨近端等为其高发部位^[1-3]。当前,临床尚未明确CCCS具体病变原因。相较于普通软骨肉瘤,CCCS具备不同临床特点、影像学以及病理学特征,且其生物学行为是一种低度恶性行为。有调查显示,CCCS好发于30~70岁群体,并且男性患病风险较女性高^[4]。手术为临床治疗CCCS主要方式,但术后面临较高复发风险,采取有效诊断手段对其病情与预后评估具有重要意义^[5-6]。随着现代影像学技术水平的不断提高,其在CCCS诊断中的应用也越来越广泛,其中包括磁共振成像(Magnetic Resonance Imaging, MRI)、电子计算机断层扫描(Computed Tomography, CT)等。本文以65例疑似CCCS患者为研究对象,探讨MRI诊断CCCS的准确性,并行影像特点分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年1月~2019年1月上海市第八人民医院、上海市第六人民医院收治的65例疑似CCCS患者,纳入标准:①具有肢体麻木、局部压痛、关节积液或者关节活动受限等临床症状,并且肿瘤呈现不透X线钙化,疑似CCCS;②具有手术适应症;③签署本次研究知情同意书。排除标准:①孕期以及哺乳期患者;②合并心脑血管、肝肾系统、胃肠道或者神经系统等疾病;③合并恶性病变;④过敏体质;⑤带心脏起搏器或者身体内存在金属物品;⑥合

并精神类疾病。研究符合本院伦理委员会审批标准。男38例,女27例,患者年龄20~78岁,平均(52.38±5.94)岁;病程6月~12年,平均(6.05±0.73)年。

1.2 方法 MRI检查:采取MRI检查系统(型号:Siemens Aera 1.5T超导型、Siemens Verio 3.0T超导型),其中扫描层厚与层间距分别为5.0mm、1.0mm,对于平扫扫描,具体参数设置为:快速自旋回波(fast Spin-echo, FSE)T₁加权序列(T₁-weighted imaging, T₁WI):重复时间(repetition time, TR)500~600ms,回波时间(echo time, TE)10~30ms, FSE T₂加权序列(T₂-weighted imaging, T₂WI):TR与TE分别为2000~4000ms、50~120ms,质子密度脂肪抑制序列(fast recovery fast Spin-echo, FRFSE):T₁150ms,TR与TE分别为2000~4000ms、15~30ms。增强扫描通过FSE T₁WI进行,予以横轴面、冠状面以及矢状面扫描,其中对比剂采取钆喷葡胺(国药准字号:H20160593,生产厂家:北陆药业)0.1mL/Kg,控制注射速率2mL/s。

1.3 观察指标 以手术病理诊断为“金标准”,观察MRI诊断CCCS准确性、灵敏度及特异度,并分析其MRI影像特点。

1.4 统计学处理 使用SPSS19.0处理相关数据,采取Kappa检验法进行一致性分析,Kappa值>0.4为比较具有一致性。

2 结果

2.1 MRI与手术病理诊断对照 见表1。手术病理诊断显示,65例患者中,56为CCCS;

MRI诊断灵敏度92.86%(52/56),特异度77.78%(7/9),准确性90.77%(59/65),Kappa值0.65。

2.2 CCCS MRI影像特点 见表2。MRI确诊的52例CCCS中,溶骨性破坏与侵蚀性破坏分别占78.85%、21.15%;点状钙化占100.00%,不均匀分隔状强化占100.00%,混杂信号占80.77%。

2.3 病例分析 见图1-2。

3 讨论

尽管螺旋CT能够获得相对清晰以及精细的人体血管重建图像,对于关节病变(尤其是病变是否有软组织累及、关节积液或者软组织重叠方面)诊断有重要意义,但其具有较大辐射剂量,临床检查人体肌肉以及骨骼系统时,比较适合使用MRI技术。对于骨、关节以及软组织病变检查,自MRI出现后,已经在各种疾病诊断中得到广泛应用,其能够显示神经、血管、肌腱、韧带以及软骨等部位其他影像检查手段无法分辨的细微结果,在诊断CCCS时,具有较高特殊性^[7-8]。本组研究显示,与手术

病理对照,MRI诊断CCCS灵敏度92.86%,特异度77.78%,准确性高达90.77%,并且Kappa值0.65,表明MRI诊断CCCS具有较高准确性及灵敏度,与病理结果一致性高。然而,MRI亦存在不足之处,比如成像速度不快,临床检查期间,还会因患者自主或不自主产生的活动出现运动伪影,从而影响诊断结果,特别是对急性创伤患者、小儿以及疼痛剧烈等无法很好配合的患者予以检查时,较易出现运动伪影。临床应结合患者具体情况合理应用^[9-10]。CCCS早期病灶一般较小,X线诊断有时可发现少量硬化带,同时细胞间产生与软骨母细胞瘤比较相似的钙化点,提示产生软骨性肿块;发展至后期形成膨胀现象与髓内浸润,可导致局部骨皮质损伤,故临床鉴别诊断应该重点区别于动脉瘤样股囊肿、骨母细胞瘤以及软骨母细胞瘤等疾病。相较于软骨母细胞瘤,CCCS在MRI检查中的征象表现主要是T₁信号中等强度以及T₂信号高强度,并且不均匀分隔强化现象明显,病灶边界呈现较清晰,具有较大病变范围^[11-12]。有的CCCS可含一

表1 MRI与手术病理诊断对照(例)

MRI	手术病理诊断		合计
	CCCS	非CCCS	
CCCS	52	2	54
非CCCS	4	7	11
合计	56	9	65

表2 CCCS MRI影像特点

MRI影像特点	例(%)
骨质破坏情况	溶骨性破坏 41(78.85)
	膨胀性破坏 0(0.00)
	侵蚀性破坏 11(21.15)
钙化类型	片状钙化 0(0.00)
	点状钙化 52(100.00)
	低信号包膜影 0(0.00)
不均匀分隔状强化	52(100.00)
混杂信号(主要是高强度T ₁ 、T ₂)	42(80.77)



图1-2 患者, 男性, 58岁, 右手关节出现疼痛、肿胀症状8个月, 提重物存在明显活动受限, 予以MRI增强扫描, 呈现不均匀分隔状强化以及溶骨性破坏, 将其诊断为CCCS, 且手术病理证实为CCCS。

定普通低级别相应软骨肉瘤成分, 病灶内软骨基质减少, 使得钙化机率减小, MRI影像表现上可呈现纯溶骨性骨质破坏类型, 影像学征象主要为混杂信号(其中 T_1 与 T_2 信号均为低强度)^[13-14]。本组研究显示, MRI确诊的CCCS患者, 溶骨性破坏78.85%, 侵蚀性破坏21.15%; 点状钙化与均占100.00%, 混杂信号80.77%, 与赵德政等^[15]研究结论一致。说明CCCS MRI影像特点主要是溶骨性破坏、不均匀分隔状强化、点状钙化以及混杂信号(主要是高强度 T_1 、 T_2)。CCCS病理组织表现相较于典型软骨肉瘤呈所显示出的淡蓝色半透明以及胶冻状, 其显示为灰白色鱼肉状, 并且周围暗红色, 对于骨端以及骨髓病灶, 骨髓组织之中或存在灰白色肿瘤浸润现象。CCCS肿瘤细胞成熟度比较高, 分化良好, 具有较低侵袭性以及远处转移能力, 一般予以及时治疗, 均可达到有效控制病情目的。而软骨母细胞瘤病变相

对较小, 通过手术刮除治疗, 复发率显著低于CCCS, MRI检查中, 亦可据此对这两种疾病加以鉴别, 提高诊断准确性。

综上, 采取MRI诊断CCCS准确性高, 其MRI影像特点主要为溶骨性破坏、呈现混杂信号、不均匀分隔状强化、呈现点状钙化等。

参考文献

- [1] Bovée J V M G, Van d H R O, Taminiau A H M, et al. Chondrosarcoma of the phalanx[J]. Cancer, 2015, 86(9): 1724-1732.
- [2] McGregor S, Kurdi M, Hammond R, et al. P.107 Primary clear cell chondrosarcoma of the thoracic spine[J]. Canadian Journal of Neurological Sciences, 2016, 43(S2): S45-S45.
- [3] 赵育英, 毛新峰, 李雄峰. 少见型软骨肉瘤的CT和MRI表现[J]. 中华全科医学, 2018, 16(4): 611-614, 637.
- [4] De A B K, Liebsch N, Chen Y L, et al. Clinical outcomes for patients after surgery and radiation therapy for

mesenchymal chondrosarcomas[J]. Journal of Surgical Oncology, 2016, 114(8): 982.

- [5] 李菊明, 马益民, 韦永中. 软骨肉瘤组织中Fascin蛋白的水平变化及临床意义[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2017, 24(8): 935-938.
- [6] 杨婷婷, 黄文涛, 张惠箴. 去分化软骨肉瘤40例临床病理特征与预后分析[J]. 临床与实验病理学杂志, 2018, 34(3): 278-283.
- [7] Tsuda Y, Ogura K, Hakozaiki M, et al. Mesenchymal chondrosarcoma: A Japanese Musculoskeletal Oncology Group (JMOG) study on 57 patients[J]. Journal of Surgical Oncology, 2017, 115(6): 760.
- [8] 景治涛, 崔启韬, 李龙, 等. 颅底软骨肉瘤的CT及MRI表现及临床病理学研究[J]. 陕西医学杂志, 2016, 45(4): 457-459.
- [9] 韩宏生. 软骨母细胞瘤的CT及MRI影像表现对比分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(5): 119-121.
- [10] 卢红, 王健, 蔡萍, 等. 颅底高分化软骨肉瘤的CT及MRI诊断价值[J]. 中国医学影像学杂志, 2017, 25(7): 501-504.
- [11] 谭一彪, 丁晓毅. 影像学检查在内生软骨瘤与I级软骨肉瘤鉴别诊断中的价值[J]. 国际骨科学杂志, 2016, 37(3): 167-170.
- [12] 李正金, 田林波, 李耀康, 等. 胸椎透明细胞软骨肉瘤临床病理观察[J]. 海南医学, 2017, 27(8): 1361-1362.
- [13] 曾燕妮, 宋亭, 张卜天, 等. MRI在长骨高低级别软骨肉瘤诊断中的临床价值[J]. 中国骨与关节杂志, 2018, 7(1): 66-71.
- [14] 苗莹莹, 张卜天, 于绍楠, 等. 原发性软骨肉瘤的MRI表现与组织学分级的关系[J]. 中国实验诊断学, 2016, 20(9): 1528-1530.
- [15] 赵德政, 郭滢. CT与MRI增强扫描对透明细胞软骨肉瘤诊断的对比研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(5): 128-130.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2019-04-08