

CT 与 MRI 在肩关节冈上肌钙化性肌腱炎诊断中的应用价值比较

秦建华¹, 宋景国¹, 曹磊¹, 李银业¹, 李威²

(1. 山东省日照市东港区人民医院影像科, 山东 日照 276800 E-mail: 759706589@qq.com;
2. 卫生部北京医院放射科, 北京 1007301)

摘 要: **目的** 探讨、对比 CT 与 MRI 在肩关节冈上肌钙化性肌腱炎诊断中的应用价值。 **方法** 回顾性分析 16 例(男 9 例, 女 7 例)肩关节冈上肌钙化性肌腱炎的 CT 及 MRI 表现, 采用配对 *t* 检验比较钙化灶在两种不同检查方法、序列上的长短径数值。 **结果** 所有病例 CT 表现为肩关节冈上肌腱走行区多数为单发条形钙化灶, 边缘清楚。在 MRI 上多表现为 T₁WI、T₂WI、PDWI 及 T₂*WI 低信号, 少部分呈 T₁WI 等高信号, 所有病例钙化灶周围均有不同范围及不同程度的 T₂WI 高信号。钙化灶在 MRI T₁WI 上长短径均小于 CT, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05); 在 T₂*WI 上长短径均大于 CT, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05)。 **结论** CT 与 MRI 均可对肩关节冈上肌钙化性肌腱炎准确定位、诊断, MRI 能清楚显示局部肌腱及周围组织结构情况。

关键词: 钙化性肌腱炎; 体层摄影术, 螺旋计算机; 磁共振成像

中图分类号: R445.2; R445.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-5817(2016)04-0415-02
doi: 10.3969/j.issn.1001-5817.2016.04.024

肩袖钙化性肌腱炎是肩关节痛疼的常见原因, 好发年龄为 30~60 岁, 女性多见, 其中约 90% 发生在冈上肌腱^[1], 本病属自限性疾病, 不同于进行性加重的退变性冈上肌腱炎, 因而正确的诊断对临床治疗有重要意义, 国内早期的诊断主要采用 X 线及超声^[2], CT 与 MRI 相关报道较少, 本研究对比 CT 与 MRI 在肩关节冈上肌钙化性肌腱炎诊断中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2015 年 5 月~10 月到本院影像科接受检查的肩关节冈上肌腱钙化灶患者 16 例, 已经排除甲状旁腺功能亢进症等引起钙磷代谢异常的疾病及转移性钙化可能, 其中男 9 例, 女 7 例, 年龄 31~72 岁, 平均年龄 53 岁。所有病人均有肩部疼痛。

1.2 CT 及 MRI 检查方法 所有被检者均行肩关节 CT 及 MRI 平扫, 使用的设备为 GE Lightspeed 16 排螺旋 CT 及 Philips Achieva 3.0T 磁共振成像仪, 常规包括以下序列: 加脂肪抑制的快速自旋回波 PDWI (TR 2 500~3 500 ms, TE 20~30 ms) 和/或 T₂WI (TR 3 000~4 500 ms, TE 60~70 ms) 冠状位、矢状位、轴位; 快速自旋回波 T₁WI (TR 600~700 ms, TE

10 ms) 冠状位及矢状位; 梯度回波 T₂*WI (TR 200~350 ms, TE 10~15 ms) 冠状位。视野为 180 mm, 层厚为 4 mm, 层间距为 4 mm, 矩阵为 512×512。

1.3 影像评价 由两名影像诊断副主任医师对所有病例影像表现进行评价, 意见不统一者讨论后作出一致评价。

1.4 观察指标 ①CT 及 MRI 检查的结果; ②CT 及 MRI 检测钙化灶的长径、短径。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计软件对数据进行分析, 计量资料采用 ($\bar{x} \pm s$) 表示。两组间比较采用 *t* 检验, 以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CT 及 MRI 表现 在 CT 上所有钙化灶均位于冈上肌腱走行区, 15 例表现为单发形态规则条形或弧形冈上肌腱钙化灶, 1 例多发, 均表现为均匀高密度, 边缘清楚。13 例钙化灶在 MRI 上在所有序列上均呈低信号, 3 例呈 T₁WI 等高信号, 所有病例钙化灶周围组织均有不同范围及不同程度的 T₂WI 及 T₂*WI、PDWI 高信号(见图 1~图 3), 5 例冈上肌腱局部增粗, 2 例冈上肌腱部分撕裂。



图 1 肩关节 T₁WI 图像

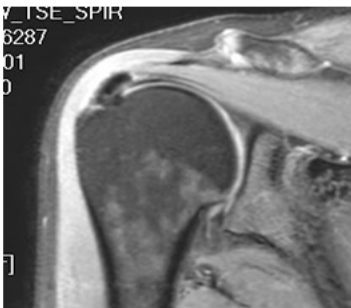


图 2 肩关节 PDWI 图像



图 3 肩关节 T₂*WI 图像

注: PDWI 清楚显示钙化周围高信号, 在 T₂*WI 上钙化灶显示较 T₁WI 及 PDWI 敏感

2.2 CT 及 MRI 检测钙化灶的长短径比较 MRI 钙化灶在 T₁WI 上长、短径均小于 CT,差异均有统计学意义($P<0.05$);在 T₂*WI 上长、短径大于 CT,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 CT 与 T₂*WI、T₁WI 钙化灶长短径比较 ($\bar{x}\pm s$,mm)

项目	n	长径	短径
CT	16	11.53±3.01 ^{ab}	3.22±0.39 ^{cd}
T ₂ *WI	16	13.93±3.04	3.83±0.51
T ₁ WI	16	9.02±2.85	2.92±0.32

注:与 T₂*WI 长径比较,a: $t=2.244,P=0.032$;与 T₁WI 长径比较,b: $t=2.422,P=0.022$;与 T₂*WI 短径比较,c: $t=3.801,P<0.001$;与 T₁WI 短径比较,d: $t=2.379,P=0.024$

3 讨论

3.1 钙化性肌腱炎临床 冈上肌钙化性肌腱炎病因及发病机制不明,一般认为可分为三期^[3]:钙化前期、钙化形成期及吸收期。钙化前期病人无症状,钙化期形成期病人症状不明显或出现轻微肩峰下撞击综合征的表现,吸收期钙化灶病人可有剧烈疼痛、活动受限,此期如果能在缓解疼痛的前提下促进钙化的吸收,那么保守治疗将是有效的。有研究表明 90% 的病人保守治疗取得成功^[4]。部分病例钙化灶长期不被吸收,成为一个固定的病灶,从而对周围组织结构形成长期刺激,引发临床症状,甚至导致肩袖撕裂,病人承受的疼痛都是持续性的^[5]。应对其进行积极的干预、治疗,多数患者通过药物、物理治疗、针刺、封闭等治疗可获得满意的效果^[6]。对钙化灶较大的病例手术时可尽量保持其完整性^[7],残留钙化灶可在短期内完全吸收。

3.2 肩关节冈上肌腱钙化性肌腱炎诊断依据 除外甲状旁腺功能亢进症等引起钙磷代谢异常的疾病及转移性钙化等其他可能,发生于肩关节冈上肌腱的钙化灶可诊断为肩关节钙化性肌腱炎。确定有无钙化灶常用的检查方法是 X 线及 CT 检查。

3.3 CT 检查的诊断价值及优势 CT 可用于钙化灶的定性诊断,为显示钙化灶的最佳检查方法,较 X 线片能更加准确地对钙化性肌腱炎进行定位、测量、评价,且不会漏掉小钙化灶。X 光线检查需加做肩关节出口位才可对钙化灶进行定位,MRI 检查可清楚显示冈上肌腱形态、信号改变,但可能会漏掉很小的钙化沉积物^[8],因常规快速回波序列 T₁WI 及 T₂WI 对小的钙化不敏感。

3.4 MRI 检查的诊断价值及优势 MRI 检查通过多序列、多方位成像、广视野^[9]能清楚显示冈上肌腱及周围组织结构形态,也能清楚显示钙化灶及周围改变。在常规 T₂WI 及 PDWI 上,因钙化周围高信号的衬托,钙化灶均能显示;而在梯度回波 T₂*WI 上,钙化因局部磁场不均匀而显示得较实际体积大,且周围有高信

号衬托,因而更易发现。MRI 能清楚显示钙化灶是否累及肌腱全层、冈上肌腱是否撕裂,也能对局部滑囊是否有积液等作出较准确评价。

3.5 CT 与 MRI 检查对比 CT 对钙化灶的显示更加准确,但对肩关节冈上肌腱及周围组织结构改变显示不清;MRI 通过多序列、多方位成像能清楚显示肌腱及周围组织结构改变,本研究 15 例患者冈上肌钙化性肌腱炎 CT 表现较特异,多表现为冈上肌腱走行区单发边缘清楚的条形或弧形钙化灶,且钙化灶长轴与冈上肌腱走行一致,CT 多能作出准确诊断;MRI 在 T₂*WI 上容易发现钙化灶,可多序列、多方位成像,定位更准确,可清晰显示冈上肌腱及周围组织结构的改变,对病变的诊断及治疗、预后的评价有重要意义。且钙化灶在 T₂*WI 上体积超过 CT 而更易发现,但在常规 T₁WI 上体积偏小而不易发现,在个别钙化灶较小且周围有其他病变干扰时,存在钙化定性不准确的问题。本研究结果:钙化灶在 MRI T₁WI 上长、短径均小于 CT,在 T₂*WI 上长、短径大于 CT 也证实了一点。

综上所述,CT 与 MRI 均可对肩关节冈上肌钙化性肌腱炎准确定位、诊断,MRI 能清楚显示局部肌腱及周围组织结构情况。

参考文献:

[1] Gerdesmeyer L, Wagenpfeil S, Haake M, et al. Extracorporeal shock wave therapy for the treatment of chronic calcifying tendonitis of the rotator cuff: a randomized controlled trial[J]. JAMA, 2003, 290(19): 2573—2580.

[2] 王叶红,郭丽苹,王卫明. 超声诊断钙化性冈上肌腱炎的应用价值[J]. 中外医疗, 2013(27): 180—181.

[3] Brent BW, Wudbhav NS, John MD, et al. Orthopaedic Surgery[M]. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2011: 540—541.

[4] Diehl P, Gerdesmeyer L, Gollwitzer H, et al. Calcific tendinitis of the shoulder[J]. Orthopade, 2011, 40(8): 733—46.

[5] 黄娟,孙婷,黄子萍. 桂西边远少数民族地区老年人慢性疼痛状况及自我管理分析[J]. 右江民族医学院学报, 2016, 38(2): 214—215.

[6] Giuseppe P, Paolo P, Fabrizio C, et al. Arthroscopic treatment of calcifying tendonitis of the shoulder: clinical and ultrasonographic follow-up findings at two to five years[J]. ShoulderElbow Surg, 2004, 13(5): 503—508.

[7] 贺业腾,闫新峰,张明,等. 是否保留肩袖对肩巨大钙化性肌腱炎手术疗效的影响[J]. 中国矫形外科杂志, 2007, 15(17): 1293—1295.

[8] 王云钊. 中华影像医学骨肌系统卷[M]. 北京:人民卫生出版社, 2002: 356.

[9] 马德智,李保生,卢德伟. 膝关节退行性骨关节病软骨下骨质异常的 MRI 表现[J]. 右江民族医学院学报, 2014, 36(8): 619—620.

收稿日期: 2016—07—26