肩胛下隐窝滑囊积液的 MRI 征象对肩关节粘连性关节囊炎的诊断价值

张 杨,陈 霖,武文婧,王 新,黎海涛 (第三军医大学西南医院放射科,重庆 400038)

[摘 要] **目的** 探讨肩胛下隐窝滑囊积液的 MRI 征象对肩关节粘连性关节囊炎的诊断价值。**方法** 回顾性分析我院 2012 年 9 月至 2014 年 3 月 157 例肩关节的 MRI 图像,将临床确诊的粘连性关节囊炎冻结期 62 例作为粘连性关节囊炎组,肩袖部分撕裂 31 例作为肩袖撕裂组,64 例肩关节疼痛未确诊者作为对照组,全部患者在冠状位、矢状位 T2WI 抑脂像上观察肩胛下隐窝滑囊有无积液征象。**结果** 肩胛下隐窝滑囊积液征象见于粘连性关节囊炎 55 例(55/62),冈上肌腱部分撕裂 4 例(4/31),对照组 5 例(5/64),诊断的准确性、敏感性、特异性、阳性预测值和阴性预测值分别为:0.90、0.89、0.91、0.86、0.92,肩胛下隐窝滑囊积液的 MRI 征象在诊断粘连性关节囊炎方面与关节镜或手术病理证实的结果一致性好($P<0.001$)。**结论** 肩胛下隐窝滑囊积液的 MRI 征象在确定诊断肩关节粘连性关节囊炎中具有重要价值。

[关键词] 肩关节;粘连性关节囊炎;肩胛下隐窝;磁共振成像
[中图分类号] R445.2 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2015)03-0295-03

Diagnostic value of MRI symptoms of bursa hydrops in the subscapularis recess for shoulder adhesive capsulitis

ZHANG Yang, CHEN Lin, WU Wen-jing, WANG Xin, LI Hai-tao (Department of Radiology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To evaluate the diagnostic values of MRI symptoms of bursa hydrops in the subscapularis recess in patients with shoulder adhesive capsulitis. **Methods** The MRI image of 157 cases recieved from September 2012 to March 2014 were retrospectively analyzed. The 62 cases who were diagnosed as adhesive capsulitis in the freezing phase were regarded as the adhesive capsulitis group; the 31 cases of partial tear of rotator cuff were regarded as the rotator cuff tear group; and the other 64 cases who were undiagnosed were regareded as the control group. The presence of fluid distension of the bursa in the subscapularis recess were evaluated on the T2-weightedfat-saturated images. **Results** Symptoms of bursa hydrops in the subscapularis recess were found in 55 patients (55/62) with shoulder adhesive capsulitis, 4 patients (4/31) with superior cuff tear, and 5 patients (5/64) in the control group. The mean diagnostic values were: veracity 0.90; sensibility 0.89; specificity 0.91; positive predictive value 0.86; negative predictive value 0.92. Symptoms of bursa hydrops in the subscapularis recess have a good consistency with arthroscopic or pathological results ($P<0.001$). **Conclusion** The MRI symptoms of bursa hydrops in the subscapularis recess has an important diagnostic value for the confirmation of shoulder adhesive capsulitis. **Keywords:** shoulder joint; adhesive capsulitis; subscapularis recess; magnatic resonance imaging

肩关节粘连性关节囊炎(adhesive capsulitis, AC)或称冻结肩,是肩关节的常见病和多发病,临床表现为疼痛和进行性肩关节主被动活动受限,炎症与纤维反应是其主要病理改变,导致肩关节囊和滑囊增厚、缩小[1]。目前,AC 主要根据病史、临床表现和体格检查作诊断,对其诊断及治疗仍存在一定的盲目性。肩关节镜对于诊断 AC 来说是相对金标准,却是侵入性检查,因此无创性影像学检查诊断变得至关重要。近来研究发现 MRI 能够为肩关节粘连性关节囊炎的诊断提供可靠的影像征象,如喙肱韧带增厚并信号改变、肩袖间隙的关节囊增厚和喙突下脂肪三角消失等[2-4]。肩关节粘连性关节囊炎在冻结期间,炎症会导致肩关节周围滑囊积液,本文旨在探讨肩胛下隐窝滑囊积液的 MRI 征象对肩关节粘连性关节囊炎的诊断价值。

1 材料与方法

1.1 临床资料

选择我院 2012 年 9 月至 2014 年 3 月收治的 62 例临床诊断为粘连性关节囊炎冻结期并经关节镜或手术病理证实的患者作为粘连性关节囊炎组,其中男女比例 34∶28,年龄 36~82 岁,平均 62 岁,左、右肩比例 23∶39。按照以下标准[5]选择:①无明确器质性病变、隐匿起病的肩关节疼痛和活动障碍;②肩关节疼痛和僵硬程度缓慢增加到某种程度,在不能预期的一段时间(通常为数月)后,疼痛逐渐消失,功能缓慢恢复,直到最后完全复原;③肩关节各方向活动功能明显受限,尤以外展、背手、上举动作困难;④在肩关节周围有固定压痛点,见于肩峰下、结节间沟和喙突等处,部分病例可触及肿胀的滑囊;⑤排除肩部以外远隔部位的疾病如颈椎病、胸部内脏疾病(心脏病、肺尖癌、膈下疾病)及占位性疾病(骨或软组织肿瘤)。经临床检

doi:10.11659/jjssx.03E015059
[基金项目] 国家自然科学基金面上项目(81171283)
[通讯作者] 黎海涛,E-mail:13883818704@163.com
[收稿日期] 2014-03-11 [修回日期] 2015-03-26

查及 MRI 检查、手术证实的 31 例肩袖撕裂(冈上肌腱断裂或冈下肌腱断裂)作为肩袖撕裂组,其中男女比例 19∶12,年龄 36 ~ 76 岁,平均 58 岁,左右肩比例 11∶20。怀疑肩关节病变,经临床查体及影像学检查确定为颈椎病变(颈椎退行性变、颈椎间盘突出等)64 例肩关节疼痛者作为对照组,男女比例 33∶31,年龄 31 ~ 71 岁,平均 53 岁,左、右肩比例 29∶35。本研究经我院医学伦理委员会批准,所有受试者知情同意。

1.2 检查方法

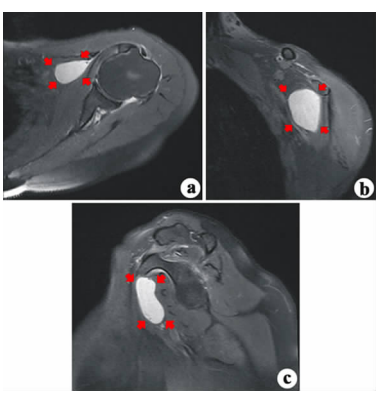
所有受试者取仰卧中立位,采用 SIEMENS 公司生产的 Avato 1.5T 磁共振仪,常规采用肩关节线圈,斜冠状位 T1WI 参数:TR/TE 850 ms/20 ms,FOV 150 × 135,矩阵 330 × 230,层厚 4 mm,层距 0.4 mm,NEX 2 次。斜冠状位 T2WI 脂肪抑制序列参数:TR/TE 4 000 ms/60 ms,FOV 150 × 135,矩阵 130 × 160,层厚 3.5 mm,层距 0.35 mm,NEX 2 次。轴位 T2WI 脂肪抑制序列参数:TR/TE 4 000 ms/60 ms,FOV 150 × 135,矩阵 276 × 194,层厚 4 mm,层距 0.4 mm,NEX 2 次。斜矢状位 T2WI 脂肪抑制序列参数:TR/TE 2 200 ms/120 ms,FOV 150 × 135,矩阵 250 × 180,层厚 4 mm,层距 0.4 mm,NEX 2 次。

1.3 统计方法

采用 SPSS 13.0 统计学软件进行数据分析,应用 Kappa 检验来评估肩胛下隐窝滑囊积液的 MRI 征象和关节镜或手术病理证实对肩关节粘连性关节囊炎诊断的一致性;Kappa 值大于 0.75 时为一致性好,Kappa 值在 0.40 ~ 0.75 之间为一致性较好,Kappa 值小于 0.40 时为一致性差。

2 结果

MRI 显示肩胛下隐窝滑囊积液共 64 例(图 1),其中见于肩关节粘连性关节囊炎组 55 例(55/62),肩袖撕裂组 4 例(4/31),对照组 5 例(5/64)。肩胛下隐窝滑囊积液诊断肩关节粘连性关节囊炎的准确性、敏感性、特异性、阳性预测值和阴性预测值分别为:0.90,0.89,0.91,0.86,0.92。经过 SPSS 13.0 软件处理后,Kappa 值为 0.788,$P < 0.001$,认为肩胛下隐窝滑囊积液的 MRI 征象在诊断粘连性关节囊炎方面与关节镜或手术病理证实的结果一致性好,结果还表明肩胛下隐窝滑囊积液的 MRI 征象在诊断肩袖撕裂及颈椎病变引起的肩关节疼痛方面无统计学意义($P > 0.05$)。



a:横断位;b:冠状位;c:矢状位

图 1 T2WI 抑脂像显示肩胛下隐窝滑囊积液呈高信号(红箭头)

3 讨论

肩关节粘连性关节囊炎主要临床表现为肩关节周围的疼痛并且伴有肩关节活动功能受限[6-8]。目前,粘连性关节囊炎的发病机制尚不十分明确,有学者认为是一种自身免疫性疾病,并且与全身性代谢障碍有关[9]。肩关节囊的滑膜向外膨出形成囊腔状结构称滑膜隐窝,肩关节前部滑膜较为松弛形成与肩关节腔相通的三大隐窝。本病为多滑囊病变,病变范围广泛,以往许多学者提出粘连性关节囊炎主要的病变包括肩峰下滑囊、肱二头肌腱、冈上肌腱、旋转袖等不同区域,而肩袖间隙、喙肱韧带和喙突区域是粘连性关节囊炎重要病变部位[10]。

有较多文献报道粘连性关节囊炎的 MRI 表现[3,10-11],包括关节腔滑囊积液和肌腱粘连等表现,2 个典型征象为腋隐窝处关节囊增厚并水肿和喙肱韧带处纤维组织增厚。肩关节囊和滑膜隐窝的无菌性炎症表现为充血、水肿和炎性细胞浸润伴组织液渗出,T1WI 呈低信号、T2WI 呈高信号,界限清楚[4,12]。肱二头肌腱鞘炎主要引起肱二头肌长头腱活动障碍甚至不能滑动,肱骨前屈运动障碍;肩峰下滑膜囊积液,引起冈上肌出口狭窄,肱骨头外展幅度受限;喙突下滑膜囊积液时,喙突和肱骨小结节的间距缩短程度受到积液影响而旋转受限;肩胛下隐窝滑膜囊积液与关节腔积液同时存在时,患肩的各项运动障碍均比较严重,肩胛下隐窝滑囊积液位于喙突前下方,以喙突为内侧底。我们发现在粘连性关节囊炎的冻结期病例中,肩胛下隐窝滑囊积液与肩袖撕裂组和对照组有显著差异,提示肩胛下隐窝滑囊积液是诊断的粘连性关节囊炎的可靠 MRI 征象。早期有文献[13]报道认为肩胛下隐窝滑囊积液仅仅代表生理性积液,而喙突下滑囊积液代表滑囊炎或与另外含液体结构交通,但是我们的结果与 Carbone 等[14]的结果一致,认为肩胛下隐窝滑囊积液是粘连性关节囊炎的典型 MRI 表现之一。

MRI 对肩关节周围的软组织对比度显示效果好,具有目前任何一种检查所不及的优势,结合 MRI 结果就可对粘连性关节囊炎的病理机制进一步深入探讨,更好地指导临床。MRI 有助于粘连性关节囊炎的诊断,还可以排除骨和软组织的肿瘤、肩袖等肌腱的撕裂,使治疗更有针对性。

[参考文献]

[1] Jung JY, Joe WH, Chun HJ, et al. Adhesive capsulitis of the shoulder: evaluation with MR arthrography[J]. EurRadiol, 2006, 16(4): 791 – 796.

[2] Gondim Teixeira PA, Balaj C, Chanson A, et al. Adhesive capsulitis of

成人尸体肘正中静脉的解剖学研究

王建忠[1],史文龙[2],张治才[2],蔡永强[1],王 建[1],李筱贺[1] (1. 内蒙古医科大学人体解剖学教研室,内蒙古 呼和浩特 010110;2. 中卫市人民医院急救中心,宁夏 中卫 755000)

[摘 要] **目的** 观察成人尸体上肢肘正中静脉变异的分型、长度和直径,为临床应用提供解剖学资料。**方法** 通过对 35 具(70 侧)成人尸体(男 28 具,女 7 具)的上肢解剖,观测肘正中静脉的形态结构,并测量肘正中静脉长度和血管直径。**结果** 肘正中静脉变异分为六型:第Ⅰ型,男 29 例(41.43%),女 8 例(11.43%);第Ⅱ型,男 14 例(20.00%),女 4 例(5.71%);第Ⅲ型,男 7 例(10.00%),女 2 例(2.86%);第Ⅳ型,男 3 例(4.29%),女 0 例;第Ⅴ型,男 2 例(2.86%),女 0 例;第Ⅵ型,男 1 例(1.43%),女 0 例。**结论** 成人尸体肘正中静脉的解剖学研究丰富了国人体质学资料,对临床上肘正中静脉的应用有指导作用。

[关键词] 肘正中静脉;变异;成人;解剖
[中图分类号] R322-3 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2015)03-0297-03

Anatomical study on the medial cubital vein in adult cadavers

WANG Jian-zhong[1], SHI Wen-long[2], ZHANG Zhi-cai[2], CAI Yong-qiang[1], WANG Jian[1], LI Xiao-he[1] (1. Department of Human Anatomy, Inner Mongolia Medical University, Hohhot Inner Mongolia 010110, China; 2. Urgent-care Centre, People's Hospital, Zhongwei Ningxia 755000, China)

Abstract: Objective To provide regional anatomical data for clinical application through observing the type, length and diameter of variation in the medial cubital vein of upper limb. **Methods** Dissected the medial cubital vein of upper limb in 35 (70 sides) adult cadavers (male 38, female 7), and observed the morphological structure. The length and vessel diameter of the medial cubital vein were measured. **Results** The variation of the medial cubital vein of upper limb was divided into six type. Type Ⅰ included 29 cases (41.43%) of male and 8 cases (11.43%) of female; Type Ⅱ included 14 cases (20.00%) of male and 4 cases (5.71%) of female; Type Ⅲ included 7 cases (10.00%) of male and 2 cases (2.86%) of female; Type Ⅳ included 3 cases (4.29%) of male and 0 cases of female; Type Ⅴ included

doi:10.11659/jjssx.11E014053
[基金项目] 国家自然科学基金(81460330)
[通讯作者] 李筱贺,E-mail:798242742@qq.com
[收稿日期] 2014-11-28 [修回日期] 2014-12-25

the shoulder: value of inferior glenohumeral ligament signal changes on T2-weighted fat-saturated images[J]. AJR, 2012, 198(6): W589 – 596.
[3] Li JQ, Tang KI, Wang J, et al. MRI findings for frozen shoulder evaluation: is the thickness of the coracohumeral ligament a valuable diagnostic tool? [J]. PLoS One, 2011, 6(12): e28704.
[4] Zhao W, Zheng X, Liu Y, et al. An MRI study of symptomatic adhesive capsulitis[J]. PLoS One, 2012, 7(10): e47277.
[5] 戴克戎. 肩部外科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 1994: 283 – 287.
[6] Yian EH, Contreras R, Sodl JF. Effects of glycemic control on prevalence of diabetic frozen shoulder[J]. J Bone Joint Surg Am, 2012, 94(10): 919 – 923.
[7] Jenkins EF, Thomas WJ, Corcoran JP, et al. The outcome of manipulation under general anesthesia for the management of frozen shoulder in patientswith diabetes mellitus [J]. J Shoulder Elbow Surg, 2012, 21(11): 1492 – 1498.
[8] Robinson CM, Seah KT, Chee YH, et al. Frozen shoulder[J]. J Bone Joint Surg Br, 2012, 94(1): 1 – 9.
[9] Peters KS, Mc Callum S, Briggs L, et al. A comparison of outcomes after arthroscopic repair of partial versus small or medium-sized full-thickness-rotator cuff tears[J]. J Bone Joint Surg Am, 2012, 94(12): 1078 – 1085.
[10] Gokalp G, Algin O, Yildirim N, et al. Adhesive capsulitis: contrast-enhanced shoulder MRI findings[J]. J Med Imaging RadiatOncol, 2011, 55(2): 119 – 125.
[11] Kim KC, Rhee KJ, Shin HD. Adhesive capsulitis of the shoulder: dimensions of the rotator interval measured with magnetic resonance arthrography[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2009, 18(3): 437 – 442.
[12] Tamai K, Akutsu M, Yano Y. Primary frozen shoulder: brief review of pathology and imaging abnormalities[J]. J OrthopSci, 2014, 19(1): 1 – 5.
[13] Grainger AJ, Tirman PF, Elliott JM, et al. MR anatomy of the subcoracoid bursa and the association of subcoracoid effusion with tears of the anterior rotator cuff and the rotator interval[J]. AJR, 2000, 174(5): 1377 – 1380.
[14] Carbone S, Napolib A, Guminaa S. MRI of adhesive capsulitis of the shoulder: Distension of the bursa in the superior subscapularis recess is a suggestive sign of the pathology[J]. Eur J Radiol, 2014, 83(2): 345 – 348.

(编辑:左艳芳)