

肩痛合并肩胛骨动力障碍患者相关肌肉的超声评估研究

赵玲 刘畅

(河北省沧州市沧县医院 河北沧州 061000)

摘要: 目的: 探讨超声评估技术在肩痛合并肩胛骨动力障碍(SD)患者相关肌肉的超声改变的应用价值。方法: 使用肌骨超声技术对2021年8月~2022年8月期间我院接诊的60例肩痛合并SD患者, 静息和收缩时, 分别测量两组双侧斜方肌上、中、下部(UT、MT、LT)、前锯肌(SA)的厚度变化情况。按NRS量表、疼痛病程进行(轻、中度疼痛组)、(急、慢性疼痛组)不同分组。对比静息和收缩时各组双侧肩胛骨相关肌肉的厚度情况。结果: 慢性疼痛组患侧LT及SA静息厚度较健侧更低($P < 0.05$); 中度疼痛组的患侧SA静息厚度较健侧更低($P < 0.05$)。结论: 肌骨超声评估是肩痛合并SD患者相关肌肉的有效影像学技术, 有利于指导临床制定适当的康复训练方案。

关键词: 超声评估; 肩痛; 肩胛骨动力障碍; 相关肌肉

肩关节疼痛属于肌肉骨骼疾病, 其中肩胛骨周围相关肌群即双侧斜方肌上、中、下部(UT、MT、LT)、前锯肌(SA)的肌力不平衡导致无法控制肩胛骨稳定性, 使肩胛骨在上肢活动出现异常, 具体表现在位置和运动轨迹的改变, 即肩痛合并肩胛骨动力障碍(SD)为主要诱因^[1]。肩胛骨相关肌群直接影响肩关节功能和疼痛。肩胛骨相关肌群失衡与SD和肩痛间有关。肩胛骨动力学检查用于肩痛者中确认患者存在SD, 有可能出现肩痛的风险, 再行肌骨超声(RUSI)检查和康复治疗可提升临床疗效^[2]。目前对肩痛合并SD者的肩胛骨相关肌肉的静息和收缩厚度的相关研究较少^[3]。本研究采用RUSI检查肩痛合并SD者的相关肌肉的超声评估, 为患者制定康复计划提供科学指导。现报告如下:

1. 资料与方法

1.1 一般资料

使用肌骨超声技术对2021年8月~2022年8月期间我院接诊的60例肩痛合并SD患者作为研究对象, 男32例, 女28例; 年龄38~62(50.16 ± 6.23)岁; 按NRS量表、疼痛病程进行(轻1~3分、中度4~6分疼痛组分别为29例、32例)、(急、慢性疼痛组分别为25例、35例)不同分组。入组标准: ①单侧肢体发病; ②患侧有活动受限; ③对肩关节RUSI检查积极配合。排除标准: ①双侧肩痛或此部位有受损者; ②重度肩痛者或颈椎病者; ③肩关节骨折或全身性疾病所引发的疼痛。

1.2 方法

RUSI检查时选用4~18MHz探头的PHILIPS-EPIQ7超声仪。UT测量时: 取正坐位, 双臂旋前, 外展90°, 将探头置于C7及肩峰连线中点, 观察其影像表现。MT测量时: 取俯卧位, 双臂外展90°, 掌心朝下, 双臂于床面保持贴放, 并轻微抬高时, 探头位置: T1及肩峰连接的1/3处, 收集其MT影像表现。LT测量时: 俯卧位, 双臂外展120°, 掌心朝下, 在双臂贴于床面及轻微抬高时, 将探头置于T5水平处, 对LT静息及收缩时的影像进行收集。于平行的肌腹边界中最厚处进行测量。SA下部纤维测量: 取正坐位, 当上肢被动及主动前屈120°, 探头垂放于腋中线肩胛下角水平处, 收集SA下部纤维影像表现。所有患者均由同一检查者重复检查2次, 期间静坐10min。收集患者UT、MT、LT、SA静息及收缩时的影像, 统一离线, 其中UT、MT、LT于平行的肌腹边界中的最厚处, 而SA下部纤维垂直于肋骨边缘距前锯肌边缘部位对其肌肉厚度予以测量。

1.3 观察指标

使用RUSI收集, 在受检者静息及收缩时, 分别测定其双侧的UT、MT、LT和SA的肌肉厚度情况。收缩时的肌肉厚度百分比=(收缩-静息)厚度÷静息厚度。并对比急、慢性疼痛组及不同疼痛程度患者的健、患侧肩相关肌肉厚度及收缩幅度。

1.4 统计学分析

数据分析软件选取SPSS24.0, 计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示, 行t检验, $P < 0.05$ 为数据间差异存在显著意义。

2. 结果

2.1 双肩超声测量参数的测量结果

患、健侧的各测量参数的测量结果见表1、表2。

表1 肩胛骨UT、MT静息、收缩厚度的测量结果($\bar{x} \pm s, \text{cm}$)

	静息厚度		收缩厚度	
	第1次测量	第2次测量	第1次测量	第2次测量
UT				
患侧	6.61 ± 2.25	7.19 ± 2.21	9.42 ± 3.59	8.12 ± 3.62
健侧	6.72 ± 2.28	5.81 ± 2.39	9.51 ± 3.25	8.31 ± 2.49
MT				
患侧	9.45 ± 2.93	10.98 ± 3.12	13.84 ± 3.62	15.65 ± 3.81
健侧	9.41 ± 3.08	8.29 ± 3.09	13.58 ± 3.98	11.82 ± 3.95

表2 肩胛骨LT、SA静息、收缩厚度的测量结果($\bar{x} \pm s, \text{cm}$)

	静息厚度		收缩厚度	
	第1次测量	第2次测量	第1次测量	第2次测量
LT				
患侧	6.72 ± 1.92	7.81 ± 2.03	6.42 ± 2.05	5.75 ± 1.83
健侧	9.25 ± 2.43	10.38 ± 2.51	9.16 ± 2.27	7.99 ± 2.28
SA				
患侧	8.51 ± 2.28	9.72 ± 3.24	9.52 ± 3.13	10.72 ± 3.31
健侧	7.52 ± 2.24	8.27 ± 3.18	8.56 ± 2.48	9.38 ± 3.42

2.2 急性及慢性疼痛组健、患侧肩相关肌肉厚度及收缩幅度比较

慢性疼痛组患侧LT及SA静息厚度(5.02 ± 0.68)mm、(7.02 ± 0.36)mm明显低于健侧(7.58 ± 1.02)mm、(9.21 ± 0.63)mm, 差异显著($P < 0.05$)。患侧UT及MT静息厚度(7.02 ± 0.63)mm、(9.15 ± 0.48)mm较健侧(7.04 ± 0.65)mm、(9.08 ± 0.51)mm无统计学意义($P > 0.05$); 患侧UT、MT、LT、SA收缩幅度(39.12 ± 1.98)%、(41.03 ± 1.17)%、(41.12 ± 1.28)%、(10.02 ± 0.63)%与健侧(40.03 ± 1.98)%、(40.98 ± 1.21)%、(40.82 ± 1.21)%、(9.72 ± 0.65)%无统计学意义($P > 0.05$)。

急性疼痛组健侧较患侧UT、MT、LT、SA静息厚度(6.02 ± 1.02)mmVS(6.04 ± 1.01)mm、(9.23 ± 0.71)mmVS(9.21 ± 0.69)mm、(7.02 ± 1.03)mmVS(7.08 ± 1.05)mm、(7.98 ± 1.12)mmVS(7.85 ± 1.09)mm及患侧较健侧UT、MT、LT、SA收缩幅度(41.02 ± 2.32)%VS(41.14 ± 2.35)%、(43.45 ± 2.78)%VS(43.42 ± 2.72)%、(38.12 ± 2.03)%VS(39.04 ± 2.05)%、(8.03 ± 0.87)%VS(8.11 ± 0.88)%无统计学意义($P > 0.05$)。

2.3 不同疼痛程度健、患侧肩相关肌肉厚度及收缩幅度比较

轻度疼痛组患侧UT、MT、LT、SA静息厚度(6.02 ± 0.93)mm、

(7.34 ± 1.02) mm、(5.02 ± 0.81) mm、(6.23 ± 0.95) mm 较健侧 (6.05 ± 0.97) mm、(7.38 ± 1.09) mm、(5.08 ± 0.84) mm、(6.21 ± 0.98) mm 无统计学意义 ($P > 0.05$)。轻度疼痛组患侧 UT、MT、LT、SA 收缩幅度 (50.76 ± 2.03) %、(55.52 ± 4.13) %、(52.12 ± 3.96) %、(8.29 ± 1.02) % 较健侧 (51.02 ± 2.09) %、(55.72 ± 4.21) %、(52.09 ± 3.98) %、(8.27 ± 1.04) % 无显著性意义 ($P > 0.05$)。

中度疼痛组患侧 SA 静息厚度 (6.02 ± 0.42) mm 明显低于健侧 (8.02 ± 1.03) mm, 差异显著 ($P < 0.05$); 患侧 UT、MT、LT 静息厚度 (7.02 ± 0.98) mm、(8.82 ± 1.25) mm、(7.35 ± 1.03) mm 较健侧 (7.01 ± 0.95) mm、(8.81 ± 1.01) mm、(7.36 ± 1.02) mm 无统计学意义 ($P > 0.05$)。中度疼痛组患侧 UT、MT、LT、SA 收缩幅度 (38.23 ± 1.23) %、(61.23 ± 2.02) %、(50.81 ± 2.39) %、(7.88 ± 0.82) % 较健侧 (38.21 ± 1.27) %、(60.09 ± 2.01) %、(49.98 ± 2.36) %、(7.85 ± 0.81) % 无显著性意义 ($P > 0.05$)。

3. 讨论

本研究中, 肩痛合并 SD 患者进行 RUSI 测量时, MT、LT 仅做抗重力下等长收缩, 不必进行抗阻收缩^[4]。因此, 不会影响 MT、LT 的静息厚度及收缩幅度。SD 合并慢性肩痛组相关检测分析, 与健侧相比, 此类患者患侧 SA 和 LT 静息肌肉厚度明显降低, 主要是因 SA 下部纤维及 LT 肌力呈现下降趋势。中度疼痛组中相关检测分析, 与健肩相比, 患肩 SA 厚度显著更低。主要是因中度疼痛会限制盂肱关节活动, 而上臂前屈及外展活动受限会对其 SA 激活性造成影响, 引发肌肉萎缩, 厚度减少。SA 在肩胛骨相对胸壁的肩胛骨运动中的作用关键^[5-6]。SA 下部纤维在肩关节水平外展时, 会出现活动水平持续提升趋势, 外展角在 75° — 160° 时, 其激活程度较 UT 及 LT 明显更高。因此, 由于肩关节活动部分受限, 会不同程度上影响中度疼痛的患者 SA 的功能及厚度^[7-8]。

综上, 与健侧相比, 中度疼痛的 SD 合肩痛患者及慢性疼痛患

者患侧 SA 下部纤维均明显下降, 且后者患侧 LT 静息厚度也显著下降。因此, 在 SD 合并肩痛患者进行肩关节康复训练时, 需考虑疼痛对其肌肉募集激活及力量的影响, 予以患者对症药物干预, 并配合使用物理疗法, 以此控制疼痛。加强 SA 和 LT 的肌力康复训练, 可对其肩胛胸壁位置予以纠正, 并恢复其肩胛盂肱节律, 避免肩袖严重损伤, 提示超声评估 SD 合肩痛患者的临床价值显著。

参考文献:

- [1]冷峥峥,樊丽丽.肩痛患者进行肌骨超声检查对肩峰下滑囊炎和冈上肌肌腱病变发病率的影响分析[J].当代医学,2020,26(36):124-126.
- [2]苏文杰,周甜甜,陈毕能.肩胛骨动力障碍对肩部疼痛影响的研究进展[J].安徽医学,2020,41(08):973-975.
- [3]陈军,王江林.国际疼痛学会对世界卫生组织 ICD-11 慢性疼痛分类的修订与系统化分类[J].中国疼痛医学杂志,2019,25(5):323-330.
- [4]邓思敏,陈伟杰,陆宇瑶,等.肩胛骨稳定训练对存在肩胛骨动力障碍的偏瘫肩痛患者康复效果的影响[J].反射疗法与康复医学,2021,2(16):126-129.
- [5]周容羽.超声评估肩袖损伤合并肩胛骨动力障碍患者肩胛骨相关肌肉的研究[D].江苏:苏州大学,2021.
- [6]蒋倩如,郭忆,崔志刚,等.剪切波弹性成像技术评估肩胛骨动力障碍患者和健康成人肩胛带肌厚度与弹性模量的对比研究[J].中华解剖与临床杂志,2020,25(5):491-497.
- [7]Briel S, Olivier B, Mudzi W. An electromyographic and kinematic study of the scapular stabilisers[J]. S Afr J Physiother,2020,76(1):1413.
- [8]周容羽,郭炯炯,潘程程,等.肩痛合并肩胛骨动力障碍患者相关肌肉的超声评估研究[J].中国康复医学杂志,2022,37(06):765-772.