

2017 欧洲抗风湿病联盟超声影像在风湿病中应用的标准化规程

邓雪蓉 张卓莉

20 余年来,越来越多的风湿科医生将肌肉骨骼超声(musculoskeletal ultrasound, MSUS)应用于临床实践中以辅助疾病的诊断和病情的监测。2001 年, EULAR 制定并发布了肌肉骨骼超声在风湿病中应用的第一个指南^[1]。近十余年来,超声设备和技术有了飞速的进步。伴随超声研究数据的大量积累,更新指南的必要性日益迫切。2017 年,由 EULAR 工作组新制定的超声影像在风湿病中应用的标准化规程发表于 *Ann Rheum Dis* 杂志^[2]。文章中提出了若干条 MSUS 在风湿病中应用的通用推荐规程,见表 1。

表 1 MSUS 在风湿病中应用的通用推荐规程

1	MSUS 包含 2 种基本模式:B 超模式(或灰阶)可提供解剖结构的形态学信息;多普勒模式(彩色或能量多普勒)能评价血流状况
2	MSUS 应配备高分辨率线阵探头,中间/深层区域选择(6~14) MHz,表浅区域选择 15 MHz 以上
3	某些软件技术如组织谐波成像、空间复合成像、宽景成像和虚拟凸阵成像可能在 MSUS 中有帮助
4	扫查关节时,探头应与骨皮质表面(骨性声学标识)保持垂直或平行,使皮质边缘显示为高亮、锐利和高回声
5	可通过轻微的移动(左右、前后)、成角或旋转探头进行动态扫描,以便于获得被观察结构的最佳图像
6	肌肉骨骼结构应在被观察结构作主动或被动平稳运动的时候评价
7	为避免各向异性(主要影响肌腱,如正常的高回声结构表现为低或无回声)或常见的其他伪像,探头需持续调整至声束与肌腱内纤维保持垂直,特别是附着点区域
8	当被观察结构与躯体的长轴方向一致时,通常将被观察结构的最近端置于屏幕的左侧。但是,只要图像的移动方向与探头方向保持平行,其他方式也是可行的。观察短轴时使被观察结构在屏幕上横向排列,就如同观察者直接面对患者一样

续表 1

9	探头加压可帮助判别液体和固体,前者可压迫,后者不可被压迫变形。多普勒检查时应尽量不加压,以避免减弱小血管内的血流信号
10	检查表浅结构时需要大量的耦合剂,尤其在不能加压的情况下
11	B 型和多普勒超声的设置应以尽量获得优质的超声图像为原则进行调整

文中还提出了风湿病中超声在各解剖区域应评价的病变结构和类型(表 2~11)。

表 2 肩关节病变

结构	病变类型
肩锁关节	滑膜炎/积液
	退变/骨赘
	腱鞘囊肿/囊肿
盂肱关节,后隐窝	滑膜炎/积液
	骨皮质异常
盂肱关节,腋窝	滑膜炎/积液
	骨皮质异常
肱二头肌腱(长头)	腱鞘炎/积液
	肌腱病/肌腱炎
	移位/半脱位/不稳定
	撕裂
	钙化
肩胛下肌腱	肌腱病/肌腱炎
	撕裂
	钙化
	肌腱端骨赘
	骨皮质异常(如侵蚀、骨赘)
冈上肌腱	肌腱病/肌腱炎
	撕裂
	钙化
	肌腱端骨赘
	骨皮质异常(如侵蚀、骨赘)
	撞击

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-7480.2018.05.017
作者单位: 100034 北京大学第一医院风湿免疫科
通信作者: 张卓莉, Email: zhuoli.zhang@126.com

续表 2

结构	病变类型
肩胛下肌腱	肌腱病/肌腱炎
	撕裂
	钙化
	肌腱端骨赘
	骨皮质异常(如侵蚀、骨赘)
三角肌肉和肌腱	血肿
	断裂
肩峰下-三角肌下滑囊	滑囊炎
	滑囊内病变
喙突下滑囊	滑囊炎

表 3 肘关节病变

结构	病变类型
前肱桡、肱尺关节,冠突窝和桡窝,	滑膜炎/积液
	骨侵蚀
	骨赘
后关节隐窝	滑膜炎/积液
	晶体沉积
肱二头肌肌腱远端	二头肌-桡(肘)滑囊炎
前臂伸肌总腱	肌腱病/肌腱炎/撕裂
	肌腱端病
	钙化
	肌腱端骨赘
前臂屈肌总腱	肌腱病/肌腱炎/撕裂
	肌腱端病
	钙化
	肌腱端骨赘
肱三头肌肌腱和肌肉	肌腱端病
	肌腱病/肌腱炎
	钙化
	晶体沉积
	肌腱端骨赘
尺神经	不稳定,受压

表 4 腕关节病变

结构	病变类型
桡腕、腕骨间、远端桡尺和 腕掌关节	滑膜炎/积液
	腱鞘囊肿/囊肿
	骨侵蚀
	骨赘
	晶体沉积
三角纤维软骨复合体	晶体沉积(焦磷酸钙沉积病)

续表 4

结构	病变类型
腕和手的伸肌肌腱	腱鞘炎
	肌腱病/肌腱炎
	撕裂
	腱鞘囊肿/囊肿
	类风湿结节
腕和手的屈肌肌腱	腱鞘炎
	肌腱病/肌腱炎
	撕裂
	腱鞘囊肿/囊肿
正中神经	腕管综合征

表 5 手关节病变

结构	病变类型
掌指、近端指间、远端指间关节	滑膜炎/积液
	滑膜囊肿
	脱位/半脱位
	骨侵蚀
	骨赘
	异物
	晶体沉积
掌指软骨	破坏
	晶体沉积
环形滑车	扳机指(增厚、囊肿)
指伸肌腱	腱周炎
	撕裂
	肌腱端病
指屈肌腱	腱鞘炎
	撕裂
	肌腱端病
	肌腱病/肌腱炎
	腱鞘囊肿/囊肿

表 6 髋关节病变

结构	病变类型
股骨头	骨皮质异常(如骨赘、侵蚀)
	滑膜炎/积液
	骨侵蚀
	骨赘
	晶体沉积
臀小肌和中肌肌腱	肌腱端病,钙化,撕裂
髂腰肌滑囊	滑囊炎
转子滑囊	滑囊炎

表 7 膝关节病变

结构	病变类型
髌上隐窝	滑膜炎/积液
	晶体沉积
内侧和外侧(髌旁)关节	滑膜炎/积液
	晶体沉积
股骨软骨	退行性变
	晶体沉积
胫股外侧关节间隙	骨赘
	骨侵蚀
	半月板外周病变(囊肿),晶体沉积
胫股内侧关节间隙	骨赘
	骨侵蚀
	半月板外周病变(囊肿),晶体沉积
鹅足肌	滑囊炎
髌胫束	肌腱病
髌前滑囊	滑囊炎
股四头肌和肌肉	肌腱病/肌腱炎
	肌腱端病
	钙化
	撕裂
	肌腱端骨赘
	骨化性肌炎
髌腱	肌腱病/肌腱炎
	肌腱端病
	撕裂
	晶体沉积
	Osgood-Schlatter/Sinding-Larsen-Johansson 病
鹅足肌	滑囊炎
髌胫束	肌腱病
髌前滑囊	滑囊炎
髌下浅囊	滑囊炎
髌下深囊	滑囊炎
半膜肌-腓肠肌滑囊	Baker 囊肿

表 8 踝关节病变

结构	病变类型
胫距关节,前方和侧方隐窝	滑膜炎/积液
	骨侵蚀
	骨赘
	晶体沉积
胫距关节,后方隐窝	滑膜炎/积液
胫距关节软骨	晶体沉积

续表 8

结构	病变类型
距下关节	滑膜炎/积液
胫骨前肌腱	腱鞘炎
	肌腱病/肌腱炎
	撕裂
拇长伸肌腱	腱鞘炎
	肌腱病/肌腱炎
趾长伸肌腱	腱鞘炎
	肌腱病/肌腱炎
腓骨肌腱(腓骨短肌、腓骨长肌)	腱鞘炎
	肌腱病/肌腱炎
	撕裂
内侧(屈)肌腱(胫骨后肌、趾长屈拇长屈肌)	腱鞘炎
	肌腱病/肌腱炎
跟腱	撕裂
	肌腱病/肌腱炎
	肌腱端病
	腱周炎
	撕裂
	骨赘/肌腱端骨赘
	钙化
	结节(痛风石、类风湿结节、黄色瘤)
	跖筋膜
跖筋膜	跖筋膜炎(如肌腱端病)
	钙化
	撕裂
	骨赘/肌腱端骨赘
	跟骨后滑囊
跟腱后滑囊	滑囊炎
跟腱后滑囊	滑囊炎

表 9 足关节病变

结构	病变类型
距骨间关节	滑膜炎/积液
	骨赘
	晶体沉积
	滑膜炎/积液
跖趾关节软骨	骨侵蚀
	骨赘
跖趾关节	痛风石
	滑膜炎/积液
趾骨间关节	腱鞘炎
屈肌腱	滑囊炎
跖骨间隙	神经瘤

表 10 外周神经病变

结构	病变类型
正中神经(腕)	腕管综合征, 受压
尺神经(肘)	不稳定, 受压

表 11 血管病变

结构	病变类型
颞、面、腋、颈、锁骨下动脉	巨细胞动脉炎/血管炎
颈、股动脉	动脉粥样硬化

工作组还开发了一个应用程序(App)用于演示每个解剖区域相应的操作规程,如探头的放置、扫描方法、超声影像等,可在 EULAR 的网站上获取。北京大学第一医院风湿免疫科在即将出版的肌肉骨骼超声中英双语教材《风湿病的肌肉

骨骼超声——基础与实践》中附上了中文版本的各解剖区域的标准化操作的视频,更适合国内的风湿科医生理解和学习。

超声是无创、便捷、患者易于接受的检查手段,但是,超声影像的获取和解读也十分依赖于设备和检查者的水平。因此,该规程的发布对操作者有非常重要的临床指导意义,也能进一步提高临床研究的信度。

参考文献

- [1] Backhaus M, Burmester GR, Gerber T, et al. Guidelines for musculoskeletal ultrasound in rheumatology[J]. Ann Rheum Dis, 2001, 60(7): 641-649.
- [2] Möller I, Janta I, Backhaus M, et al. The 2017 EULAR standardised procedures for ultrasound imaging in rheumatology[J]. Ann Rheum Dis, 2017, 76(12): 1974-1979. DOI: 10.1136/annrheumdis-2017-211585.

(收稿日期:2017-03-13)

(本文编辑:臧长海)

·作者·编者·读者·

对来稿中统计学处理的有关要求

本刊编辑部

1 统计研究设计:应交代统计研究设计的名称和主要做法。如调查设计(分为前瞻性、回顾性还是横断面调查研究)、实验设计(应交代具体的设计类型,如自身配对设计、成组设计、交叉设计、析因设计、正交设计等)、临床试验设计(应交代属于第几期临床试验,采用了何种盲法措施等);主要做法应围绕 4 个基本原则(重复、随机、对照、均衡)概要说明,尤其要交代如何控制重要非试验因素的干扰和影响。

2 资料的表达与描述:用 $\bar{x} \pm s$ 表达近似服从正态分布的定量资料,用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表达呈偏态分布的定量资料;用统计表时,要合理安排纵横标目,并将数据的含义表达清楚;用统计图时,所用统计图的类型应与资料性质相匹配,并使数轴上刻度值的标法符合数学原则;用相对数时,分母不宜小于 20,要注意区分百分率与百分比。

3 统计分析方法的选择:对于定量资料,应根据所采用的设计类型、资料所具备的条件和分析目的,选用合适的统计分析方法,不应盲目套用 t 检验和单因素方差分析;对于定性资料,应根据所采用的设计类型、定性变量的性质和频数所具备的条件以及分析目的,选用合适的统计分析方法,不应盲目套用 χ^2 检验。对于回归分析,应结合专业知识和散布图,选用合适的回归类型,不应盲目套用简单直线回归分析,对具有重复实验数据检验回归分析资料,不应简单化处理;对于多因素、多指标资料,要在一元分析的基础上,尽可能运用多元统计分析方法,以便对因素之间的交互作用和多指标之间的内在联系作出全面、合理的解释和评价。

4 统计结果的解释和表达:对 P 值小于或等于检验水准(一般为 0.05)的情况,一律描述为“差异有统计学意义”,同时写明 P 的具体数值或相应的不等式,不再采用将 $P < 0.05$ 描述为“差异有显著意义(或差异有显著性)”、将 $P < 0.01$ 描述为“差异有非常显著性意义(或差异有非常显著性)”的表达方法。在用不等式表示 P 值的情况下,一般情况下选用 $P > 0.05$ 、 $P < 0.05$ 和 $P < 0.01$ 三种表达式即可满足需要,无须再细分为 $P < 0.001$ 或 $P < 0.000 1$;应写明所用统计分析方法的具体名称(如:成组设计资料的 t 检验,两因素析因设计资料的方差分析,多个均数之间两两比较的 q 检验等),统计量的具体值(如: $t=3.45$, $\chi^2=4.68$, $F=6.79$ 等),应尽可能给出具体的 P 值(如: $P=0.023 8$);当涉及到总体参数(如总体均数、总体率等)时,在给出显著性检验结果的同时,再给出 95% 可信区间。