❖个案报道

Diagnosis and follow-up of delayed onset muscle soreness of adductor longus based on MRI volume of interest technique：Case report

基于 MRI 感兴趣容积技术诊断并随访长收肌延迟性肌肉酸痛 1 例

杨献峰[1,2]，袁　鹏[3*]

（1.江苏省体育科学研究所，江苏 南京　210033；2.南京大学医学院附属鼓楼医院医学影像科，江苏 南京　210008；3.上海体育学院体育教育训练学院，上海　200438）

[Keywords] delayed onset muscle soreness；adductor longus；magnetic resonance imaging；volume of interest

[关键词] 延迟性肌肉酸痛；长收肌；磁共振成像；感兴趣容积

DOI：10.13929/j.issn.1003-3289.2022.07.042

[中图分类号] R843.4；R445.2　[文献标识码] B　[文章编号] 1003-3289(2022)07-1117-02

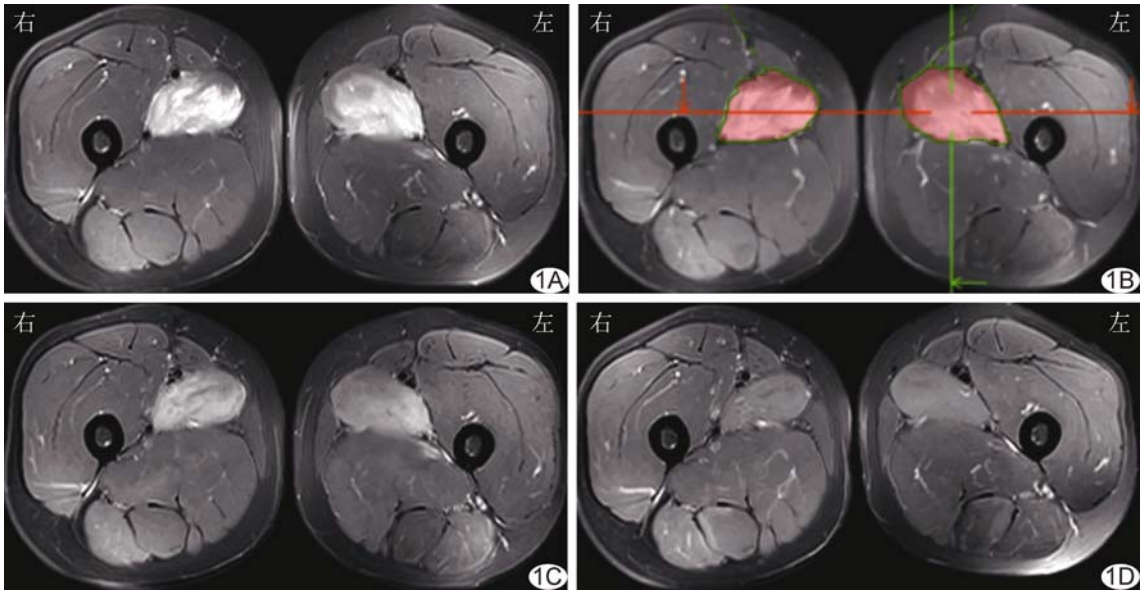


图 1　双侧大腿长收肌延迟性肌肉酸痛　A、B.双下肢轴位脂肪抑制 T2WI(A)及基于 VOI 技术三维重建图(B)示双侧长收肌轮廓及测量双侧长收肌体积；C、D.4 天(C)及 3 周后(D)复查双下肢轴位脂肪抑制 T2WI

患者男，40 岁，使用坐姿髋关节外展内收器行 25 组40 kg×1、35 kg×2、30 kg×1 内收运动后 36 h 诉双大腿内侧疼痛、肿胀；既往体健。查体：双大腿内侧压痛(＋＋)，表面皮肤无红肿、无发热，大腿外展轻度受限。实验室检查：血肌酸激酶2 882 U/L。双下肢 MRI：双侧长收肌肿胀，脂肪抑制 T2WI 呈高信号(图 1A)，以感兴趣容积(volume of interest，VOI)技术测量左、右侧长收肌体积为 254 911.60 mm^3、218 936.70 mm^3为(图 1B)，邻近筋膜未见水肿，肌间隙未见积液；诊断：双侧长收肌延迟性肌肉酸痛(delayed onset muscle soreness，DOMS)可能，拉伤待排除。嘱患者行双侧内收肌群弹振拉伸 20 次＋静态拉伸 30 s 及冰敷 10 min 后，疼痛感显著减轻，大腿外展恢复正常，3 天后症状消失。复查 MRI，4 天后双侧长收肌肿胀减轻，脂肪抑制 T2WI 高信号较前减低(图 1C)，左、右侧长收肌体积为222 690.70 mm^3、198 093.80 mm^3；3 周后左、右侧大腿长收肌体积 157 683.70 mm^3、136 753.90 mm^3，脂肪抑制 T2WI 示肌肉信号略高于正常骨骼肌(图 1D)；结合病史、症状及随访结果，诊断为双侧长收肌 DOMS。

[基金项目] 江苏省博士后科研资助计划(2021-188)。

[第一作者] 杨献峰(1980—)，男，山东日照人，博士，副主任医师。E-mail：xianfeng9807@163.com

[通信作者] 袁鹏，上海体育学院体育教育训练学院，200438。E-mail：limid_yp@126.com

[收稿日期] 2021-12-14　[修回日期] 2022-02-14

讨论　骨骼肌体积是竞技体育训练的重要监测指标。利用 VOI 技术可快速、精确提取骨骼肌体积信息。DOMS 指机体承受大运动量、尤其运动内容改变或强度突然增加后短时间内出现肌肉酸痛，一般运动后 12～24 h 出现，24～48 h 最明显，3～7 天可自行缓解并消失。本病与骨骼肌拉伤临床表现相似，但不影响继续锻炼或训练，而后者需予制动；二者 MRI 均可表现为骨骼肌肿胀、脂肪抑制 T2WI 信号增高，不同之处在于前者水肿信号分布均匀、肌间隙无积液，症状消失后异常信号可长期存在，后者水肿信号主要分布于肌腱-肌腹交界区，肌腹部分水肿形态呈羽毛状，严重时可表现为肌纤维中断、肌间隙积液。

Prenatal ultrasonic diagnosis of short rib-polydactyly syndrome: Case report
产前超声诊断短肋多指综合征 1 胎

王瑗琳[1]，李天刚[2*]，苏晓荣[1]，魏传敏[1]

（1. 甘肃中医药大学第一临床医学院，甘肃 兰州　730050；2. 甘肃省妇幼保健院超声科，甘肃 兰州　730050）

[**Keywords**]　short rib-polydactyly syndrome; ultrasonography, prenatal

[**关键词**]　短肋多指(趾)畸形综合征；超声检查，产前

DOI：10.13929/j.issn.1003-3289.2022.07.043

[**中图分类号**]　R714.53；R445.1　[**文献标识码**]　B　　[**文章编号**]　1003-3289(2022)07-1118-01



图 1　胎儿短肋多指综合征　A、B. 二维超声声像图示胎儿胸腹壁交界处切迹(箭)，足底切面见 6 个骨化中心；C. 引产后标本；D. 标本 X 线片示腹部膨隆，肋骨短平

孕妇 29 岁，孕 15 周超声检查发现胎儿骨骼发育异常而入院；孕 1 产 0，孕早期胎儿结构未见明显异常；无特殊既往病史。入院后胎儿超声：左、右侧眶距分别为 6.8 mm 及 6.0 mm，眼距 10.0 mm，鼻骨左侧骨化欠佳；胸围/腹围比值 0.85(87 mm/102 mm)；肺脏体积较小，胸壁、腹壁交接处可见切迹(图 1A)，肋骨较短小；肱骨(11 mm)及股骨(12 mm)短小；双侧指骨及趾骨均可见 6 个骨化中心(图 1B)，左、右手小指与第 6 指融合；三尖瓣见少量反流；羊水最大深度 61 mm。超声提示短肋多指综合征(short rib-polydactyly syndrome, SRPS)。1 周后予以引产(图 1C)；标本 X 线片显示腹部膨隆，肋骨短平(图 1D)。临床综合考虑为 SRPS Ⅲ型。此后孕妇备孕，半年后染色体基因检查结果未见异常。

讨论　SRPS 为致死性骨骼发育异常疾病，通常为常染色体隐性遗传，主要表现为肋骨发育不全、不发育及多指(趾)发育畸形，常伴短肢综合征、胸廓狭窄及内脏畸形等。SRPS 分为 4 种亚型，其中Ⅰ型与Ⅲ型表现较为相似，Ⅰ型为最严重类型，而Ⅲ型髂骨改变较轻，出现内脏畸形的概率小；Ⅱ型以下肢短小为主，可伴颅面部畸形；Ⅳ型多伴神经系统发育异常，表现与Ⅱ型相似，但较少出现多指并指畸形。本例属Ⅲ型 SRPS。超声可显示 SRPS 胎儿肺脏发育不全及羊水量过多，出生后新生儿可能因呼吸窘迫而死亡；母体再次妊娠时，胎儿仍有 25%罹患 SRP 可能。鉴别诊断：①致死性侏儒，为常染色体显性遗传疾病，表现为近端严重短肢但躯干长度正常，胎儿/新生儿多在围产期死亡；②软骨发育不全，表现为巨颅，颅骨回声减低，肢体近端短肢畸形，骨端膨大，多无多指畸形。作为产前筛查的首选影像学方法，超声可为临床决策及预后判断提供重要依据；结合基因检测可更明确地诊断 SRPS 及其分型。

[**基金项目**] 甘肃省自然科学基金(21JR1RA048)。

[**第一作者**] 王瑗琳(1998—)，女，甘肃兰州人，在读硕士。E-mail：360546886@qq.com

[**通信作者**] 李天刚，甘肃省妇幼保健院超声科，730050。E-mail：litiangang1981@126.com

[**收稿日期**] 2022-02-27　　[**修回日期**] 2022-04-19