彩色多普勒超声对小儿先天性斜颈诊断价值及推拿治疗动态效果评价

文 静, 胡小丽
(贵州医科大学附院 超声中心, 贵州 贵阳 550004)

[摘 要] **目的**: 探讨先天性肌性斜颈(CMT)超声图像特征,利用超声检查评估推拿治疗 CMT 效果。**方法**:临床诊断为 CMT 的患儿 76 例,采用超声声像图对患儿进行 CMT 形态学分类及 Tatli 分型;并对其中 22 例行推拿治疗的 CMT 患儿进行治疗前、后期跟踪随访,动态观察患儿超声图像变化,对治疗效果进行综合评价。**结果**:超声声像图形态学检查显示 CMT 患儿分为肿块型 34 例、弥漫增厚型 33 例、增厚不明显型 4 例、变薄型 5 例,不同形态 CMT 的声像图特征性明显;Tatli 4 分型法将患儿分为Ⅰ型 40 例,Ⅱ型 22 例,Ⅲ型 10 例,Ⅳ型 4 例,反应胸锁乳突肌纤维化程度;22 例 CMT 患儿推拿治疗后患侧胸锁乳突肌回声及长度均有改善。**结论**:CMT 超声表现具有特征性,超声检查可作为有效、准确、客观的手段运用于诊断 CMT 及评价推拿治疗 CMT 的疗效。

[关键词] 先天性肌性斜颈; 彩色多普勒超声; 四分法; 胸锁乳突肌; 推拿
[中图分类号] R445.1; R726.85 [文献标识码] A [文章编号] 1000-2707(2017)09-1067-05
DOI:10.19367/j.cnki.1000-2707.2017.09.016

Diagnostic Value of Color Doppler Ultrasonography for Congenital Muscular Torticollis and Evaluation of Dynamic Effect of Massage Treatment

WEN Jing, HU Xiaoli
(*Department of Ultrasound, Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang 550004, Guizhou, China*)

[**Abstract**] **Objective**: To investigate the features of ultrasound images of congenital muscular torticollis (CMT), and to assess the clinic effectiveness of medicine massage in treating CMT via ultrasound. **Methods**: CMT morphological classification and Tatli typing were carried out in 76 children with CMT by using color Doppler ultrasound. 22 cases of children with CMT treated by massage were followed up before and after treatment. The changes of ultrasonic images of children were observed dynamically, and the therapeutic effects were evaluated comprehensively. **Result**: The ultrasonic images showed that CMT patients were divided into mass type (34 cases), diffuse thickening type (33 cases), unobvious thickening type (4 cases) and thin type (5 cases). The sonographic features of CMT in different shapes were obvious; The Tatli 4 typing method divided the children into Ⅰ type (40 cases), type Ⅱ (22 cases), type Ⅲ (10 cases), type Ⅳ (4 cases), which reflected the degree of fibrosis of sternocleidomastoid muscle. The echo and length of sternocleidomastoid muscle in 22 children with CMT were improved after accepting massage treatment. **Conclusion**: CMT ultrasonography is characteristic, and ultrasonography can be used as an effective, accurate and objective method for the diagnosis of CMT and evaluation of the efficacy of massage in the treatment of CMT.

[**Key words**] congenital muscular torticollis; color Doppler ultrasonograph; quarter-type method; sternocleidomastoid muscle; massage

网络出版时间:2017 - 09 - 17 网络出版地址:http://kns.cnki.net/kcms/detail/52.1164.R.20170917.0003.020.html

先天性肌性斜颈(congenital muscular torticollis,CMT)是一侧胸锁乳突肌发生纤维化挛缩而导致头部持续性向患侧倾斜的一种先天或获得性畸形[1],发病率可达0.008%~0.04%,在婴幼儿期出现斜颈症状的病儿可达1.3%[2]。临床将先天性斜颈分为CMT及骨性斜颈[3],CMT颈患儿出生时可无异常,产后7~10 d可在胸锁乳突肌触及包块,患者常因被家长发现头部喜偏向一侧或摸到颈部有无痛性枣样大小的肿块而就诊,不及时治疗或治疗效果差,可引起患儿头颈部不对称畸形。1岁内CMT患儿采用推拿、热敷等保守疗法,治愈率可达80%;但1岁以上患儿多需手术治疗[4]。因此,对CMT的早期诊断尤为重要。超声成像诊断先天性斜颈敏感性、特异性可达95.83%和83.33%,相对CT和MRI,具有经济、检查时间短、无辐射,可反复多次动态观察的优点[5]。目前,常用的CMT超声诊断分型主要根据受累胸锁乳突肌声像图形态分为团块型(即肌性假瘤)、弥漫增厚型、增厚不明显型、变薄型。国外学者Hsu等[6]根据胸锁乳突肌的超声回声对胸锁乳突肌进行纤维化程度4分型法模式。本研究统计分析76例CMT的超声表现,并结合国际通用的4分型法展开研究,探讨超声对CMT的诊断价值;并针对其间在进行推拿治疗的22例患儿进行治疗前、中、后期超声检查跟踪随访,动态观察患儿彩色多普勒超声声像图变化,对治疗效果进行综合评价。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选择2015年9月~2017年6月收治的76例彩色多普勒超声确诊并经临床证实的CMT患儿,3 d~7岁,其中男56例,女20例;对其中22例患儿(男12例,女10例)进行推拿治疗前、后受累胸锁乳突肌超声检查,评估疗效。

1.2 超声检查方法

CMT患儿安静后进行检查,对于不能配合的患儿,可口服10%水合氯醛(0.5 mg/L)镇静。检查体位:取仰卧位,肩部用枕头垫高,头后仰,先转向健侧,充分暴露患侧。仪器采用PHILIPS IU22、PHILIPS IE33,高频线阵探头,探头频率7~10 MHz。超声主要观察:(**1**)病变累及部位;(**2**)两侧胸锁乳突肌形态、结构、肌肉条纹回声有无异常及其内部有无肿块,同时测量肿块大小或肌肉条纹回声异常区域范围;(**3**)测量患儿两侧胸锁乳突肌厚度,计算出厚度比率R(患侧胸锁乳突肌的厚度与健侧的比率,多次测量取最大径之比);(**4**)双侧肌肉长度差值D(健侧胸锁乳突肌的长度与患侧的差值),多次测量取最大径之差);(**5**)获取彩色多普勒超声血流图(CDFI),观察肌肉及肿块内部血流情况。

1.3 超声图像分类

根据患儿的超声表现将声像图进行形态学分型,包括肿块型、弥漫增厚型、增厚不明显型、变薄型。根据Tatli 4分型法[7],对76例患儿分别进行声像图纤维化程度评价;Ⅰ型(无明显纤维化),患侧胸锁乳突肌局限性增厚,回声不均匀或正常,周边肌纹理清晰;Ⅱ型(轻度纤维化),患侧胸锁乳突肌呈散在强回声伴低回声混合型;Ⅲ型(中度纤维化),整个胸锁乳突肌呈杂乱的强回声,正常肌纹理消失;Ⅳ型(重度纤维化),为整块胸锁乳突肌呈纵向带状强回声,正常肌纹理消失。

1.4 推拿治疗及疗效评估

推拿方法见参考文献[8-9],每次治疗过程约30 min,每周3~5次,1个月为1个疗程。

1.4.2 超声评估疗效 (**1**)评估内容:比较治疗前、后病变肌肉厚度及肿块大小,患侧胸锁乳突肌的厚度与健侧的比率R,双侧肌肉长度差值D,受累肌肉肌纹理清晰度及纤维化程度,肌肉血流情况。(**2**)超声评价疗效标准:治愈为患侧肌肉回声正常或接近正常,纤维化程度Ⅰ级;好转为患侧肌肉出现正常肌纹理回声,纤维化程度Ⅱ-Ⅲ级;无效为患侧肌肉回声持续增强,纤维化程度Ⅲ级或Ⅳ级。

1.5 统计学方法

应用SPSS 15.2统计软件进行数据分析,对治疗前、后受累肌肉厚度比,双侧肌肉长度差值分别进行配对t检验;$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 超声声像图形态学分型

76例患儿,CMT发生在左侧者28例,发生在右侧者48例。体格检查颈部扪及肿块者45例,未

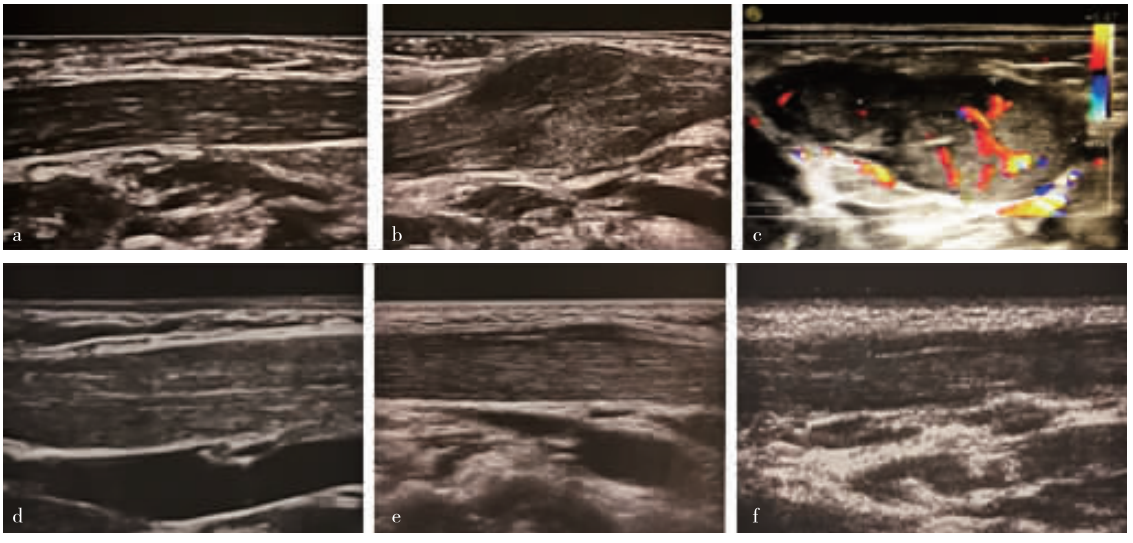
扪及肿块者 31 例。正常胸锁乳突肌声像图呈现条带状低回声,其内见线样高回声的肌束沿肌肉长轴走行,厚度因人而异,但左右两侧对称见图 1a。超声声像图形态学分型如下。(**1**)肿块型 34 例,24 例患儿累及胸锁乳突肌下 2/3 段,5 例见 2 个以上肿块累及整个胸锁乳突肌,4 例局限于胸骨束,1 例局限于锁骨束,肿块大小(12 mm × 9 mm) ~ (35 mm × 20 mm);超声表现为胸锁乳突肌回声紊乱,内见高至稍高的团块状回声,多数呈类椭圆形,不规则占少数,边界欠清晰,边缘光滑,无包膜回声,沿肌肉长轴分布,内部回声欠均质,见散在片状低回声,团块可随胸锁乳突肌同步运动,CDFI 示肿块周围及内部血流较丰富,呈点、棒状血流信号(图 1b 和图 1c);本组患儿超声检查同时发现 2 例男性、1 例女性髋关节发育不良(GrafIB - ⅡA 型)。(**2**)弥漫增厚型 33 例,患侧胸锁乳突肌最厚约为 8 ~ 29 mm;超声表现为患侧胸锁乳突肌肌肉纹理增粗紊乱,无中断,较对侧增厚,见图 1d;CDFI 示患侧胸锁乳突肌血流较健侧丰富,呈散在点状血流信号。(**3**)增厚不明显型 4 例,双侧胸锁乳突肌厚度无明显差异;超声表现为患侧胸锁乳突肌回声增高,肌纹理紊乱,见图 1e;CDFI 示患侧胸锁乳突肌血流正常或较健侧丰富,呈散在点状血流信号。(**4**)变薄型 5 例,胸锁乳突肌厚度 3 ~ 5mm,较健侧薄;超声表现为患侧胸锁乳突肌肌肉纹理增粗紊乱,回声减低,见图 1f;CDFI 示患侧血流信号明显减低。

2.2　Tatli 分型

对 76 例 CMT 患儿超声声像图进行 Tatli 分型,结果显示Ⅰ型 40 例(图 2a),Ⅱ型 22 例(图 2b),Ⅲ型 10 例(图 2c),Ⅳ型 4 例(图 2d)。

2.3　超声评估推拿治疗疗效

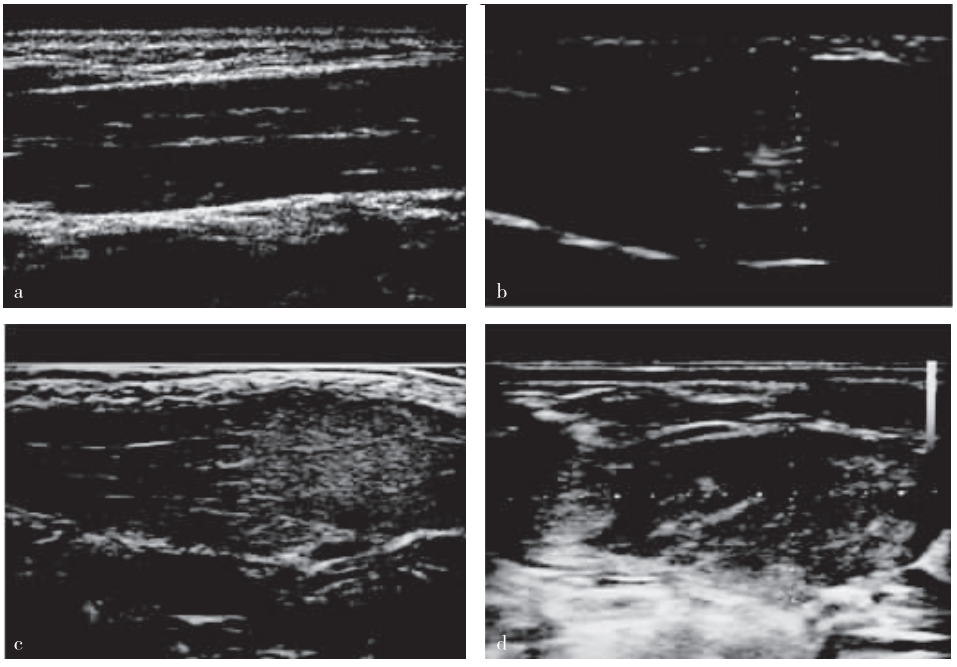
对 22 例明确诊断的 CMT 患儿进行推拿治疗,治疗前后的超声检查的治疗效果结果显示,10 例肿块型 CMT 患儿(男 6 例,女 4 例,年龄 <1 岁)中有 6 例肿块消失,超声显示肿块消失时间为 3 ~ 24 周,4 例肿块缩小,治疗好转;8 例为弥漫增厚型(男 5 例,女 3 例,年龄 <1 岁)中,7 例患侧胸锁乳突肌明显变薄,肌纹理回声较治疗前均质,治疗好转,1 例变化不明显;2 例增厚不明显型(男 1 例,女 1 例,<1 岁)患儿治疗后肌肉厚度无明显变化,患侧肌肉轻度增长,肌纹理回声较治疗前均质;2 例变薄型(男 1 例,女 1 例,年龄 5 ~ 7 岁)患儿治疗后肌肉回声及厚度无明显变化,患侧肌肉稍增长,治疗无效。各型患儿推拿治疗前后患侧健侧锁乳突肌厚度比率 R 及双侧肌肉长度差值 D 见表 1。



注:a 为正常胸锁乳突肌,b 为团块型(局限性假瘤),c 为团块型(弥漫性假瘤),CDFI 呈点、棒状血流信号;d 为弥漫增厚型,e 为增厚不明显型,回声弥漫增强;f 为变薄型,肌纹理增粗

图 1　正常及不同形态学类型 CMT 患儿胸锁乳突肌超声表现

Fig. 1　Ultrasonographic findings of sternocleidomastoid muscle in normal children and children with different morphologic types of CMT



注:a 为Ⅰ型,无明显纤维化,患侧胸锁乳突肌局限性增厚,回声不均匀;b 为Ⅱ型,轻度纤维化,患侧胸锁乳突肌局限强回声伴低回声;c 为Ⅲ型,中度纤维化,患侧胸锁乳突肌正常肌纹理消失,呈杂乱的强回声;d 为Ⅳ型,重度纤维化,患侧胸锁乳突肌正常肌纹理消失,呈纵向带状强回声

图 2　不同 Tatli 分型 CMT 患儿胸锁乳突肌声像图改变

Fig. 2　Ultrasonographic findings of sternocleidomastoid muscle in children with different Tatli types of CMT

表 1　22 例 CMT 患儿推拿治疗前后超声 R、D 情况对照

Tab. 1　R and D condition of children with CMT before and after massage treetment showed by altrasand

超声分型	治疗前		治疗后	
	R	D	R	D
肿块型	1.96 ± 0.38	3.82 ± 2.41	0.79 ± 0.57	1.59 ± 1.46
弥漫增厚型	5.84 ± 3.68	2.27 ± 1.92	2.36 ± 1.32	1.26 ± 1.18
增厚不明显型	1.21 ± 0.17	1.17 ± 0.21	1.20 ± 0.18	0.79 ± 0.07
变薄型	1.32 ± 0.14	1.14 ± 1.15	1.29 ± 0.11	1.15 ± 0.62

注:R 为患侧健侧锁乳突肌厚度比率,D 为健侧与患侧肌肉长度差值

3　讨论

CMT 病因尚无统一定论,可能与以下几种因素有关:子宫内拥挤、宫内或围产期筋膜间室综合征后遗症、SCM 胚胎发育异常、肌肉血运障碍及遗传等[10]。CMT 的病理学发生机制是由于Ⅰ、Ⅲ、Ⅳ型胶原纤维在间质中过度表达,形成病理性沉积,造成胸锁乳突肌的纤维化[11]。CMT 男性发病率高于女性,右侧胸锁乳突肌多见;临床表现为患儿头偏向患侧,触诊及超声检查常在患侧胸锁乳突肌上探及较硬的包块;如不及时治疗,可出现面斜向健侧,颈部前倾,患侧面部肌肉萎缩,还可出现颈椎侧弯、椎体楔形变、斜视等其他继发肌肉功能失调的改变。Hus 等[6]根据胸锁乳突肌纤维化的程度不同,将 CMT 的超声表现分为 4 型,超声 4 分型法能较准确反映患侧胸锁乳突肌的纤维化程度,并且指出Ⅰ、Ⅱ型早期非手术治疗治愈率较高,Ⅲ、Ⅳ型患儿需手术治疗。根据超声形态学分型 CMT 可分为肿块型、弥漫增厚型、增厚不明显型、变薄型,声像图具有特征性。超声检查时,对患儿进行超声形态学分型结合 4 分型法有助于超声诊断疾病程度,为临床诊断、治疗及预后提供参考。

本研究中 CDFI 于 TatliⅠ、Ⅱ型均见增厚的胸锁乳突肌内点状或短棒样血流信号,Ⅲ型、Ⅳ型(变薄型均见此两型)患儿患侧胸锁乳突肌均未测到血流信号。分析其病理学进展,考虑可能示因为病变早期,肉芽组织反应性增生,其内含较丰富毛细血管,病变后期纤维化加重、血供减少[12]。

本研究中,同时发现 2 例男性,1 例女性患儿合并髋关节发育不良,患儿 3 月龄前检查为均为 GrafⅡA 型,3 月后复查转规为 IB 型。考虑两种病变可能有相关性,该设想有待更多病例的观察研究。临床诊断 OMT 的患儿建议同时做髋关节发育不良的超声筛查,反之亦然。

本研究 22 例 CMT 患儿临床及超声评价均显示推拿治疗有效,超声显示患侧肌肉回声及长度均有改善,具体表现为肿块变小或消失,厚度减小,肌肉拉长,病变肌肉回声较治疗前均匀,部分出现肌纹理回声,纤维化分型减低。其中弥漫增厚型及增厚不明显型,好转率达 85% 以上,肿块型肿块消失率 60%,变薄型疗效最差,2 例儿童治疗后肌肉回声无明显改变,但未发现回声更强等纤维化加重改变。有研究证实 CMT 基本病理改变为肌肉间质增生及纤维化,成纤维细胞与处于不同分化和变性阶段的肌母细胞的比例是导致肿块出现不同临床转归的因素。如果肌母细胞发生变性,成纤维细胞会产生大量胶原,致使胸锁乳突肌发生挛缩[13]。弥漫增厚型及增厚不明显型回声较均匀,说明肌母细胞变性较轻,预后较好;肿块型病变回声不均匀明显、受累范围较广,说明肌母细胞变性较严重,导致预后不佳。变薄型均见于 1 岁以上的患儿,属于中-重度纤维化阶段,因此推拿疗效差,但未见纤维化加重,说明推拿在一定程度上可抑制病变肌肉进一步纤维化。

斜颈的严重程度取决于患侧胸锁乳突肌功能即肌肉纤维化的严重程度,以及颈部其他肌肉群功能。推拿治疗并不能治愈肌肉纤维化,但能够阻止纤维化进程,促进血运循环帮助修复,促进患侧肌肉发育,恢复肌肉功能。同时帮助锻炼整个颈部肌群的功能,更加有利于改善临床症状。超声对推拿治疗效果评价是以肌肉声像图改变为指标,因此对于临床评价治愈或好转的患儿,若声像图显示病变肌纹理回声仍然紊乱不均、血流信号少者,建议患儿继续颈部按摩及功能锻炼,避免远期疗效不佳或复发。

本研究由于样本量较少,有待进一步收集样本。但通过本研究可以证实,超声检查可作为有效、准确、客观的手段运用于诊断 CMT 及评价推拿治疗 CMT 的疗效。二维超声结合彩色多普勒可客观评估肌肉的病变情况、血运状况及纤维化程度,对于选择临床治疗方案有指导意义。

4　参考文献

[1] 邱贵兴,戴鲂戎. 骨科手术学[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2005:1689-1691.

[2] 夏焙,吴瑛. 小儿超声诊断学[M]. 5 版. 北京:人民卫生出版社,2001:402-405.

[3] Suhr MC, Oledzka M. Considerations and intervention in congenital muscular torticollis[J]. Curr Opin Pediatr, 2015(1):75-81.

[4] Wang L, zhang LY, Tang YJ, et a1. Tne value of high-frequenoy and color Doppler ultrasonography in disgnosing congenital muscular torticollis[J]. BMC Musculoskeletal Disorders, 2012(2):209-215.

[5] Celayir A. Congenital muscular torticollis: early and intensive treatment is critical[J]. A prosspective study. Pediatr Int, 2000(3):504-507.

[6] Hsu Tc, wang cI, wong MK, et al. correlatin of clinicaland ultras, nographic features in congenital muscular torticollis[J]. Archivesf physical medicine and rehabilitation, 1999(6): 637-641.

[7] Tatli B, Aydininli N, Caliska JlM, et al. Congenital muscular tortico1lis: evaluation and classification[J]. Pediatr Neurol, 2006(1):41-44.

[8] 栾云,殷立平,吴意赟,等. 超声四分型法在先天性肌性斜颈诊断中的应用价值[J]. 临床超声医学杂志, 2014,16(12):827-829.

[9] 栾云,殷立平,徐大华,等. 超声在先天性肌性斜颈诊断及推拿治疗疗效评估中的应用[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2014,12(06):605-606+609.

[10] 罗建梅,达婷. 病理分级指导超声对慢性乙型肝炎诊断的研究[J]. 临床超声医学杂志, 2011(10):691-693.

[11] 康轶鑫. 婴幼儿肌性斜颈病因病理的研究进展[J]. 中华整形外科杂志,2008(6):490-492.

[12] 严海燕,薛克修,宋翠萍. 先天性肌性斜颈病因病理的研究现状[J]. 新乡医学院学报,2005(3):287-289.

[13] 高峻,赵亚平. 大于 1 岁小儿先天性肌性斜颈高频超声图像分析[J]. 中国超声医学杂志,2010(3):272-275.

(2017-08-02 收稿,2017-09-07 修回)
中文编辑:周　凌;英文编辑:周　凌