

本文引用:秦金霞, 窦现凤, 韩华, 等. 小儿急性睾丸附件扭转的彩色多普勒超声诊断[J]. 新乡医学院学报, 2014, 31(8): 636-637, 640.

【临床研究】

# 小儿急性睾丸附件扭转的彩色多普勒超声诊断

秦金霞, 窦现凤, 韩 华, 王 磊, 谢海峰, 李建玲  
(新乡市中心医院超声影像科, 河南 新乡 453000)

**摘要:** **目的** 探讨小儿急性睾丸附件扭转(TTA)的彩色多普勒超声诊断及鉴别诊断。**方法** 回顾性分析 26 例急性 TTA 患儿的临床资料及彩色多普勒超声声像图表现。**结果** 26 例急性 TTA 患儿, 彩色多普勒超声检查确诊 24 例, 误诊 2 例, 超声诊断符合率为 92.3% (24/26)。TTA 的主要超声声像图表现为睾丸上方周围可见略高回声结节, 直径 4 ~ 12 mm, 结节内部回声尚均匀, 部分内部回声不均匀者, 对附睾头部挤压明显。彩色多普勒血流显像显示结节内部未见血流信号, 结节周边早期可见较多血流信号, 晚期周边血流信号逐渐减少。**结论** 彩色多普勒超声检查对小儿急性 TTA 具有较高的诊断准确率, 但在检查中要注意多切面、多角度检查, 避免误诊。

**关键词:** 彩色多普勒超声; 鉴别诊断; 急性睾丸附件扭转

**中图分类号:** R697 **文献标志码:** A **文章编号:** 1004-7239(2014)08-0636-03

## Differential diagnosis of color Doppler ultrasound in acute torsion of testicular appendage in children

QIN Jin-xia, DOU Xian-feng, HAN Hua, WANG Lei, XIE Hai-feng, LI Jian-ling

(Department of Ultrasonography, the Central Hospital of Xinxiang City, Xinxiang 453000, Henan Province, China)

**Abstract:** **Objective** To explore the differential diagnosis of children with acute torsion of testicular appendage(TTA) by color Doppler ultrasound. **Methods** The clinical data and color Doppler sonographic appearance of 26 children with acute TTA were analyzed retrospectively. **Results** Among the 26 cases, 24 cases were confirmed by color Doppler ultrasonography, 2 cases were misdiagnosed, the ultrasonic diagnose accordance rate was 92.3% (24/26). The main sonographic appearance of TTA include that slightly hyperechoic nodules around the top of the testicle could be seen, the diameter was 4 - 12 mm, internal echo of the nodules were uniform; the globus majors were extruded significantly in the cases which had nonuniform internal echo of the nodules. color doppler flow imaging showed that no blood flow signal appeared within the nodules, more blood flow signals could be found around the nodules in the early stage, the surrounding blood flow signals decreased gradually. **Conclusions** Color Doppler ultrasonography has a high accuracy in the diagnosis of children with acute TTA. In order to avoid misdiagnosis, the doctors should pay attention to multi-slice, multi-angle inspection during the inspection.

**Key words:** color Doppler ultrasound; differential diagnosis; acute torsion of testicular appendage

睾丸附件扭转(torsion of testicular appendage, TTA)是小儿急性阴囊疼痛的常见病因, 由于其临床症状缺乏特异性, 临床上容易误诊为睾丸扭转或急性附睾炎<sup>[1]</sup>。高频彩色多普勒超声检查有其特殊的声像图特征, 可为临床提供可靠的诊断依据。本研究旨在探讨小儿急性 TTA 的彩色多普勒超声诊断及鉴别诊断价值。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择新乡市中心医院 2007 年 6 月至 2013 年 7 月收治的 26 例急性 TTA 患儿, 均经手术及临床观察治疗确诊, 年龄 5 d 至 14 岁, < 3 岁者

3 例, 3 ~ 8 岁者 6 例, 8 ~ 14 岁者 17 例。主要临床表现为一侧阴囊突发性红肿或疼痛, 触疼明显, 可伴有沿精索放射性疼痛。

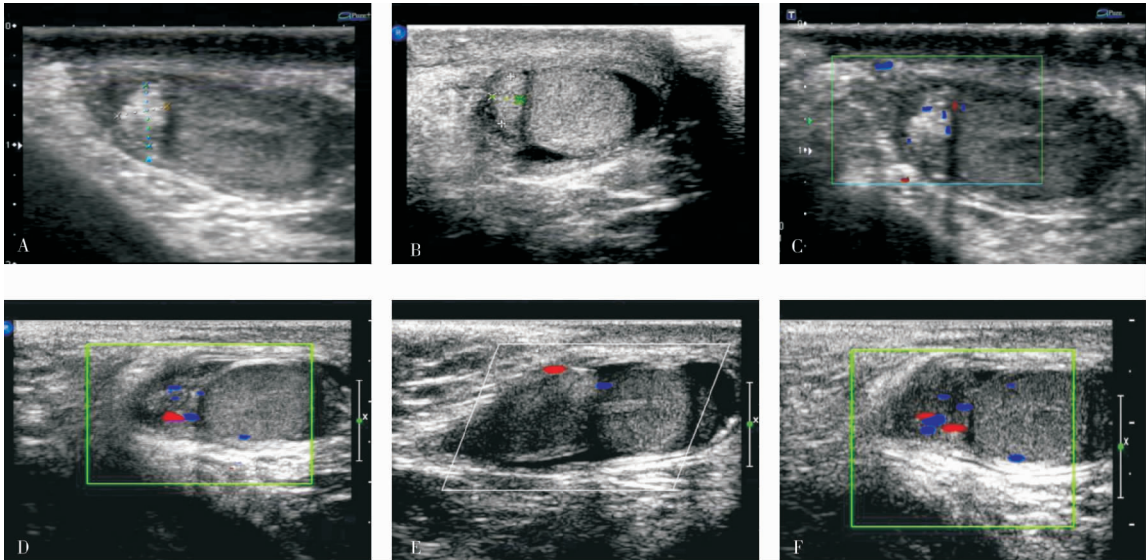
**1.2 彩色多普勒超声检查方法** 采用 Philips HDI、GE Logiq S6 彩色多普勒超声诊断仪, 线阵变频探头 7.5 ~ 10.0 MHz。检查前详细询问病史, 患儿若哭闹不安可使用镇静药物。检查时患儿一般取平卧位, 以阴茎根部为中心, 向两侧做多方位、多切面扫查。轻提探头, 以接触阴囊皮肤即可, 避免探头加压, 可向上扫查至会阴部、双侧腹股沟处, 扩大扫查范围以排除其他原因。然后根据二维超声显示, 再进行彩色多普勒和能量多普勒超声检查。

## 2 结果

26 例患儿中, 彩色多普勒超声检查确诊 24 例, 1 例误诊为睾丸扭转, 1 例误诊为急性附睾炎, 超声

诊断符合率为 92.3%。小儿急性 TTA 的主要超声表现为:睾丸上方与附睾头部之间可见略高回声结节,大小不一,直径 4~12 mm,结节内部回声尚均匀(图 1A、图 1B);彩色多普勒血流显像或彩色多普勒能量显示结节内部未见血流信号,结节周边早期可见较多血流信号(图 1C、图 1D);非手术治疗动态观

察晚期周边血流信号逐渐减少,患侧睾丸、附睾体尾部大小、形态、位置关系无明显变化,睾丸鞘膜积液增多(图 1E);较大的结节,部分内部回声不均匀者,对附睾头部挤压明显,结节挤压部位上方的附睾较正常侧肿大,血流增多(图 1F)。



A: 附睾与睾丸之间高回声结节;B: 结节对睾丸有明显压迹;C: 结节周边可见血流信号;D: 附件蒂部根部周围血流;E: 保守治疗中结节、附睾、睾丸之间关系及血流变化;F: 附睾头部肿大、回声不均及血流增多。

图 1 小儿急性 TTA 的彩色多普勒超声声像图表现

Fig. 1 Color Doppler ultrasonographic features of acute TTA in children

### 3 讨论

TTA 是男性儿童较常见的阴囊急症之一,因睾丸附件有蒂,扭转发生率最高,以青少年多发<sup>[2]</sup>。大多临床医师认为 TTA 是自限性疾病,不易构成严重后果,可采用非手术治疗,目前超声检查是最常用的诊断方法<sup>[3]</sup>。由于该类患者年龄小,牵涉到将来生育、是否手术等问题,故对阴囊急症术前诊断更为重视,这就对超声的快速检查和诊断准确率提出了更高的要求。

正常睾丸附件出现率高达 92.0%<sup>[4]</sup>,直径多在 0.1~1.0 cm<sup>[5]</sup>,因体积小,与睾丸与附睾回声一致。当存在鞘膜积液时,超声检查易发现。正常睾丸附件内检测不到血流信号,睾丸附件的蒂较细不易观察。当睾丸附件直径<5 mm 时,诊断 TTA 一定要结合临床症状和体征<sup>[6]</sup>。本研究结果显示,小儿急性 TTA 的主要彩色多普勒超声表现为:睾丸上方与附睾头部之间可见略高回声结节,大小不一,直径 4~12 mm,结节内部回声尚均匀;彩色多普勒血流显像或彩色多普勒能量显示结节内部未见血流信号,结节周边早期可见较多血流信号;非手术治疗病例动态观察晚期周边血流信号逐渐减少,患侧睾丸、附睾体尾部大小、形态、位置关系无明显变化,睾丸

鞘膜积液增多;较大的结节,部分内部回声不均匀者,对附睾头部挤压明显,结节挤压部位上方的附睾较正常侧肿大,血流增多。但有时小儿急性 TTA 与其他原因引起的阴囊急症很难鉴别,因此,在超声检查诊断中与以下几种阴囊急症的鉴别尤为重要:(1)睾丸扭转。睾丸扭转的超声表现为睾丸、附睾位置上提,睾丸呈横位或斜横位,形态接近球型,内部回声减低不均匀,可见放射状略高较细分隔回声之间有裂隙状低回声<sup>[7]</sup>;睾丸周围往往不能探查到正常的附睾形态;睾丸上方或周围可见不规则略高回声团块,内回声强弱不均匀,部分团块横切面可见螺旋状扭曲,为扭转的精索<sup>[8]</sup>。彩色多普勒血流显像或功率型彩色血流示团块周边血流信号增多,中心部无血流信号;睾丸周围包膜血流信号增多,对侧睾丸内血流信号较正常状态下略增多;另外,睾丸扭转的时间及程度不同,睾丸内部血流的彩色多普勒血流显像表现不同,急性期即早期睾丸内血流信号明显减少,能探及到低速低阻少许的动脉血流是挽救睾丸存活的重要指征;亚急性期睾丸内回声杂乱,血流信号消失,提示睾丸坏死存在不可逆转可能;睾丸扭转松解或手法复位后睾丸内可见较丰富血流信号,此时超声检查应注意观察附睾的位置和形态,以

(下转第 640 页)

炎症反应较轻,但有可能出现滤过强、浅前房、脉络膜脱离等并发症,行白内障手术时由于滤过泡的阻挡,不得不采取侧方切口,增加了手术难度,且患者需重复住院,重复检查,增加了患者的经济负担。针对白内障成熟期的青光眼则采用青光眼白内障联合术,手术较复杂,切口较大,创伤较重,术后葡萄膜炎反应重,常出现人工晶状体与虹膜粘连、晶状体色素颗粒沉着、浅前房等并发症,影响了手术的效果。

白内障超声乳化术解除了晶状体因素的影响,可以从发病机制上有效阻止闭角型青光眼的发生。人工晶状体的厚度远小于人眼晶状体,晶状体摘除后,前房深度增加了 1.37 倍,房角增宽 1.57 倍,由于术后前房加深,晶状体虹膜隔后移,能够消除引起瞳孔阻滞的因素。手术前使用裂隙灯显微镜和房角镜详细检查房角,记录房角关闭粘连的范围,在手术中,使用透明质酸钠向后推压周边虹膜,将尚未完全粘连的房角分开,小梁网滤过功能得以恢复。且虹膜根部变平坦,开放了脉络膜巩膜通道,能有效控制眼压<sup>[6]</sup>。

本研究通过白内障超声乳化联合后房型人工晶状体植入术与白内障超声乳化吸出人工晶状体植入联合小梁切除术的对比发现,对于房角粘连 <1/2 的闭角型青光眼合并白内障患者,单纯超声乳化联合后房型人工晶状体植入术治疗闭角型青光眼效果肯定,

无需联合小梁切除术,其优点为:手术操作简便,术后炎症反应更轻,减少了术后浅前房、人工晶状体前粘连等并发症,术后视力明显提高,也减轻了患者的经济负担。白内障超声乳化联合后房型人工晶状体植入术是治疗闭角型青光眼合并白内障的一种有效方法。

参考文献:

[1] 庄靖玲. 白内障超声乳化联合人工晶状体植入术在治疗闭角型青光眼合并白内障患者中的应用[J]. 眼科新进展, 2013, 33 (12): 1179-1181.

[2] 王玲, 郑振优, 荆健强, 等. 白内障摘出联合人工晶状体植入术治疗闭角型青光眼合并白内障临床疗效分析[J]. 眼科新进展, 2012, 32(9): 870-873.

[3] 张秀兰, 葛坚, 蔡小于, 等. 三种手术方式治疗原发性闭角型青光眼初步疗效比较研究[J]. 中国实用眼科杂志, 2006, 24(7): 695-699.

[4] 贾晓丹. 单纯白内障超声乳化手术以及联合房角粘连分离术治疗原发性闭角型青光眼的临床观察[J]. 中国实用医药, 2011, 6(17): 113-115.

[5] 吴晋辉, 付清, 柳林, 等. 超声乳化治疗闭角型青光眼的现状及争议性问题[J]. 中国实用眼科杂志, 2007, 25(8): 819-822.

[6] 李莫东, 刘亚男, 秦渊, 等. 超声乳化人工晶体植入联合房角分离术治疗闭角型青光眼合并老年性白内障的疗效分析[J]. 蚌埠医学院学报, 2013, 38(1): 68-70.

( 本文编辑:王 燕 英文编辑:王 燕)

(上接第 637 页)

及附睾与睾丸之间的位置关系<sup>[9]</sup>。(2)急性附睾炎。好发于 6~14 岁儿童,超声所见睾丸及附睾位置正常,精索走行无扭曲;附睾尾部和整个附睾肿大,回声减低较明显,急性化脓性附睾炎内可见不规则混合性结节,边界尚清,形态欠规则,内可见低至无回声区,彩色多普勒血流显像或功率型彩色血流附睾内血流增多,低至无回声区周围血流明显增多;较重者可累及精索,致精索增厚,回声减低,血流信号增多。(3)阴囊外伤。新生儿阴囊外伤往往不如儿童病史明确,往往因出生时挤压或牵拉造成阴囊红肿或青紫,多见于轻度阴囊损伤,其主要表现为阴囊壁增厚,软组织肿胀,睾丸包膜完整,内回声均匀或不均;重度阴囊外伤主要表现为阴囊壁间或阴囊内可见血肿,严重者睾丸包膜不完整,睾丸内可见血肿,水肿明显者造成阴囊内压力增高,睾丸内血供减少。

综上所述,TTA 临床症状缺乏特异性,临床上容易误诊为睾丸扭转或急性附睾炎,高频彩色多普勒超声检查有其特殊的声像图特征,有较高的诊断准确率。超声检查中应注意睾丸头部周围有无结节,结节对附睾头部有无挤压;睾丸和(或)附睾位置有无异常、形态是否肿大、内部回声有无异常、彩色多普勒血流显像有无异常血流;并对精索、睾丸和附睾

周围软组织等进行多角度、多切面检查,以排除容积效应的干扰,避免误诊。

参考文献:

[1] Singh A K, Kao S C. Torsion of testicular appendage[J]. *Pediatr Radiol*, 2010, 40(3): 373.

[2] 史莉玲, 赵玲变. 彩色多普勒超声诊断小儿睾丸附件扭转及睾丸扭转[J]. 山西医药杂志, 2009, 38(8): 725-726.

[3] Waldert M, Klatte T, Schmidbauer J, et al. Color Doppler sonography reliably identifies testicular torsion in boys[J]. *Urology*, 2010, 75(5): 1170-1174.

[4] 黄澄如. 实用小儿泌尿外科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2006: 250.

[5] 张金哲, 潘少川, 黄澄如. 实用小儿外科学[M]. 杭州:浙江科学技术出版社, 2001: 516.

[6] Baldissarroto M, de Souza J C, Pertence A P, et al. Color Doppler sonography of normal and torsed testicular appendages in children [J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2005, 184(4): 1287-1292.

[7] Sharp V J, Kieran K, Arlen A M. Testicular torsion: diagnosis, evaluation, and management[J]. *Am Fam Physician*, 2013, 88(12): 835-840.

[8] Boettcher M, Krebs T, Bergholz R, et al. Clinical and sonographic features predict testicular torsion in children: a prospective study [J]. *BJU Int*, 2013, 112(8): 1201-1206.

[9] 李琦, 王利辉, 张蛟, 等. 小儿阴囊急症中睾丸扭转预测模型的建立[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2013, 28(16): 1273-1275.

( 本文编辑:徐自超 英文编辑:徐自超)