

彩色多普勒超声诊断儿童睾丸附件扭转的临床价值

杨乐飞 石 静 王晓霞 张 欢 唐燕妮 董素贞 杜 隽 吴 伟

摘 要 **目的** 探讨彩色多普勒超声在睾丸附件扭转中的临床诊断价值。**方法** 回顾性分析 137 例因急性阴囊疼痛进行手术治疗的患儿的彩色多普勒超声检查资料,并与手术结果进行比较,计算超声诊断睾丸附件扭转的特异性、敏感性、阳性预测值、阴性预测值、准确率及漏诊率。**结果** 137 例患儿,手术确诊睾丸附件扭转 124 例;超声诊断睾丸附件扭转 111 例,主要声像图表现为睾丸周围与附睾间低、等、高回声结节;CDFI 示肿大的附件多无血流信号,同时伴有睾丸、附睾血流信号增多,少量鞘膜积液和阴囊壁增厚。超声诊断睾丸附件扭转的特异性、敏感性、阳性预测值、阴性预测值及诊断符合率分别为 100%、89.5%、100%、50.0%及 90.5%。**结论** 彩色多普勒超声诊断睾丸附件扭转有一定的临床价值,可作为诊断睾丸附件扭转首选的影像学方法。

关键词 超声检查,多普勒,彩色;睾丸附件扭转;诊断价值
[中图法分类号]R726.9;R445.1 [文献标识码] A

Clinical value of color Doppler ultrasound in diagnosis of pediatric testicular appendage torsion

YANG Lefei, SHI Jing, WANG Xiaoxia, ZHANG Huan, TANG Yanni, DONG Suzhen, DU Jun, WU Wei

Department of Medical Imaging, Shanghai Children Medical Center, Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 200127, China

ABSTRACT Objective To explore the clinical value of color Doppler ultrasound in the diagnosis of testicular appendage torsion.**Methods** One hundred and thirty-seven children with acute scrotum were underwent surgery were enrolled in this study, their color Doppler ultrasonic data were analyzed retrospectively, the results was compared with that of the surgery, the specificity, sensitivity, positive predictive value, negative predictive value, accuracy and misdiagnose rate of ultrasound in diagnosis of were calculated.**Results** In 137 cases, 124 cases of testicular appendage torsion were diagnosed by surgery, 111 cases of testicular appendage torsion were diagnosed by color Doppler ultrasound. Ultrasound images showed that testicle and epididymis hypoechoic, iso-echoic or hyperechoic nodule between the testicle and epididymis. Color Doppler flow imaging showed that there were no significant blood flow in the enlarged attachments, increased blood flow in testis and epididymis was found, with testicular sheath effusion and thicken scrotal wall. The specificity, sensitivity, positive predictive value, negative predictive value, accuracy rate, misdiagnose rate of ultrasound in diagnosis of testicular appendage torsion were 100%, 89.5%, 100%, 50.0%, 90.5%, respectively.**Conclusion** Color Doppler ultrasound has a certain clinical value in diagnosis of testicular appendage torsion, and can be used as the preferred imaging method in diagnosis of testicular appendage torsion.

KEY WORDS Ultrasonography, Doppler, color; Testicular appendage torsion; Diagnostic value

睾丸附件扭转是儿童阴囊疼痛常见急症之一,在阴囊疼痛患者中占 82.8%^[1-2]。有学者^[3]认为除明确诊断为急性附睾炎或睾丸炎的患者外,对急性阴囊疼痛的患者进行手术探查十分重要。本研究回顾性分析因阴囊急症行手术治疗的患儿的临床和超声检查资料,旨在评价超声在其诊断中的临床价值。

资料与方法

一、临床资料

选取 2009 年 1 月至 2015 年 12 月在我院住院经手术探查的急性阴囊疼痛患儿 137 例,年龄 4 个月~12 岁,中位年龄 9 岁。

均因患侧阴囊出现红肿触痛就诊,病程 6 h~1 周。排除既往有血液肿瘤性疾病、性腺发育不良者。

二、仪器与方法

使用 Philips iU 22 彩色多普勒超声诊断仪, L12-5 探头,频率 7.5~10.0 MHz。

检查前先详细询问相关病史。受检者取仰卧位,双腿分开,充分暴露会阴部,将探头涂布耦合剂后置于阴囊,依次进行横切面、矢状位及斜切以充分显示阴囊及其内容物,然后进行双侧阴囊对照扫查,重点观察睾丸及附睾周围是否有异常回声,同时检查睾丸、附睾、精索的形态、回声、血供变化,以及鞘膜腔是否有积液等。

以手术病理结果为标准, 计算超声诊断睾丸附件扭转的特异性、敏感性、阳性预测值、阴性预测值、准确率及误诊率。

结 果

一、超声诊断睾丸附件扭转的情况

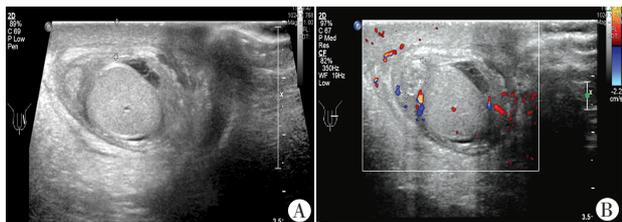
137 例急性阴囊疼痛患儿中, 经手术确诊睾丸附件扭转 124 例(90.5%), 其余 13 例(9.5%)患者为睾丸扭转。超声准确诊断睾丸附件扭转 111 例; 术中均可见扭转肿大的睾丸附件。误诊的 13 例中, 超声诊断为睾丸附睾炎 6 例, 附睾炎 3 例, 正常 4 例; 术中均可见扭转肿大的睾丸附件, 超声未探及扭转的睾丸附件。超声诊断睾丸附件扭转的特异性、敏感性、阳性预测值、阴性预测值、准确率及误诊率分别为 100%、89.5%、100%、50.0%、90.5% 及 10.5%。见表 1。

表 1 137 例急性阴囊疼痛患儿超声检查和术后病理诊断结果

超声检查	术后病理诊断		合计
	睾丸附件扭转	非睾丸附件扭转	
睾丸附件扭转	111	0	111
非睾丸附件扭转	13	13	26
合计	124	13	137

二、睾丸附件扭转的超声表现

直接征象为睾丸周围与附睾间显示结节样回声。本研究超声显示结节者 111 例(89.5%); 结节内部无血流信号者 107 例(86.3%)。以手术结果为金标准, 根据睾丸周围与附睾间显示的结节样回声诊断睾丸附件扭转的敏感性、特异性及准确率分别为 89.5%、100% 及 90.5%。见图 1 和表 2。



A: 二维超声示附睾头部与睾丸之间见一不均匀等回声结节, 附睾增大、回声不均匀, 阴囊壁增厚、回声减低, 睾丸周围见少量无回声区伴分隔; 手术证实左侧睾丸附件扭转; B: CDFI 示扭转的睾丸附件内部未见明显血流信号, 同侧睾丸、附睾血流信号较对侧增多。

图 1 睾丸附件扭转声像图

表 2 睾丸周围结节样回声对睾丸附件扭转诊断结果与术后病理诊断结果比较

睾丸周围结节样回声诊断	术后病理诊断		合计
	睾丸附件扭转	非睾丸附件扭转	
阳性	111	0	111
阴性	13	13	26
合计	124	13	137

间接征象: 附睾呈现不同程度的增大, 并伴有血流信号增多者 96 例(77.4%); 睾丸体积增大并伴有血流信号增多者 78 例(62.9%); 阴囊壁均有不同程度的增厚, 范围约 3~10 mm; 出现

鞘膜积液者 68 例(54.8%)。

三、睾丸附件扭转术中表现

本研究 124 例睾丸附件扭转患儿均接受手术治疗, 其中 12 例术中可见 2 枚肿大的睾丸附件, 均伴有睾丸鞘膜内有少许渗出, 不同程度的睾丸及附睾充血。

讨 论

睾丸附件是指中肾管或副中肾管发育过程中的残留结构, 不具备生理功能, 是小儿外科阴囊急症中最常见的疾病之一。临床一经确诊应尽快采取手术治疗, 以避免睾丸失活, 因此早期确诊睾丸附件扭转具有重要的意义。传统的 X 线、CT、MRI 及核素扫描对睾丸附件扭转的诊断各有优缺点; 但超声具有安全、快捷及可重复性等优点, 对临床急症诊断有一定参考价值。

睾丸附件在正常状态下因体积小, 常不易被超声检出。当存在鞘膜积液或其肿大和回声改变时, 其超声检出率高。当睾丸附件发生扭转时, 患儿常表现为不同程度的疼痛, 一般多在 24 h 后就诊, 睾丸周围与附睾间显示结节样回声, 是睾丸附件扭转的特异声像, 结节呈类圆形, 大多位于睾丸上极与附睾头部之间, 小部分位于睾丸周缘, 边界清楚, 体积大者呈非均匀性回声, 体积小者回声较均匀。本研究显示结节者 111 例, 占 89.5%, 超声诊断睾丸附件扭转的敏感性、特异性及准确率分别为 89.5%、100% 及 90.5%, 与文献^[4-6]报道结果类似。睾丸周围与附睾间显示结节样回声, 可能是由于有蒂的睾丸附件易于发生扭转, 扭转之后的睾丸附件肿大、缺血坏死而形成与周围组织分界清晰的结节表现, 故扭转的睾丸附件也多无血流信号。确诊睾丸附件扭转基于术中所见肿大坏死的睾丸附件, 因此超声检查中显示扭转的附件至关重要。

睾丸附件扭转的间接征象有: ①患侧附睾呈现不同程度的增大, 并常伴有血流信号增多; 轻度肿大的附睾轮廓清楚, 边缘规则, 内部回声尚均匀, 肿大程度较严重的附睾体积增大明显, 轮廓可不清, 内部回声不均匀, 血流信号增多。本研究显示 96 例, 占 77.4%; ②患侧睾丸呈不同程度增大, 并常伴有血流信号增多; 本研究占 62.9%; ③阴囊壁多增厚, 回声减低; ④睾丸周围多有大小不一的弧形无回声, 为鞘膜积液, 积液量较少, 部分内部可见分隔; 本研究显示睾丸鞘膜积液 68 例, 占 54.8%。间接征象均为睾丸附件扭转之后伴发的炎症反应, 所以病变程度和表现往往因为病程的长短而有所不同。

本研究误诊 13 例, 究其原因: ①患儿检查时不配合, CDFI 显示不满意; ②有时扭转的附件较小, 不易被检测出; ③肿大的附睾头部回声杂乱, 不能清晰分辨出睾丸附件结构。

综上所述, 彩色多普勒超声具有无创、无痛、快速易行、可重复动态观察及图像特异等优势, 是诊断睾丸附件扭转最可靠的检查方法, 可作为诊断睾丸扭转的首选方法, 为临床治疗提供可靠的诊断依据。

参考文献

[1] McAndrew HF, Pemberton R, Kikiros CS, et al. The incidence and investigation of acute scrotal problems in children[J]. *Pediatr Surg Int*, 2002, 18(5): 435-437.
 [2] 李吉昌, 季海平, 戴晓华, 等. 睾丸附件扭转的彩色多普勒超声诊

- 断价值[J].中华超声影像学杂志,2002,11(12):750-752.
- [3] EriKCi VS,Hosgör M,Aksoy N,et al.Treatment of acute scrotum in children:5 year's experience[J].Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2013,19(4):333-336.
- [4] 郭国强,李泉水,李征毅,等.睾丸附件扭转的超声诊断[J].临床超声医学杂志,2013,15(7):500-502.
- [5] 王军,土继政,张翠明,等.彩色多普勒超声在儿童睾丸附件扭转和急性附睾炎诊断中的价值[J].中国药物与临床,2013,13(9): 1158-1159.
- [6] 裴勖斌,岳瑾琢,葛文安,等.小儿睾丸附件扭转彩色多普勒超声诊断价值[J].中国临床医学影像杂志,2013,24(9):670-671.
- (收稿日期:2017-01-01)

· 病例报道 ·

Ultrasonic diagnosis of acute incomplete postpartum uterine inversion and guided manipulative replacement: a case report

超声诊断急性不完全性产后子宫内翻并引导手法复位成功 1 例

谢 超 张文君 邓 阳

[中图法分类号]R714.25;R445.1

[文献标识码] B

患者女,31岁,孕3产1。孕40周³胎儿经顺产娩出后,胎盘不能完全自行娩出,行胎盘钳夹术,自觉下腹部持续性疼痛,伴阴道出血约600ml。妇科检查宫底未触及,徒手经阴道探查子宫腔内肿物,质软,表面粗糙,可触及其下缘及两侧缘。行床旁彩色多普勒超声检查:子宫增大,宫底部形态失常,宫底向宫腔凹陷,呈“火山口”样,从宫颈内口向宫体及宫底自然延续的内膜线消

失,横断面见环状受推挤的高回声宫腔线,未返折肌层变薄,宫体肌壁向腔内返折,其内见丰富血流信号,原子宫底位于宫颈内口处,宫颈形态位置正常(图1,2)。超声诊断:急性不完全性产后子宫内翻。行超声实时监测下经阴道徒手复位子宫(图3),手术进行约2min,过程顺利。术后再行超声检查:子宫增大,原凹陷处宫底恢复向外凸起的正常形态,可显示不规则内膜(图4)。

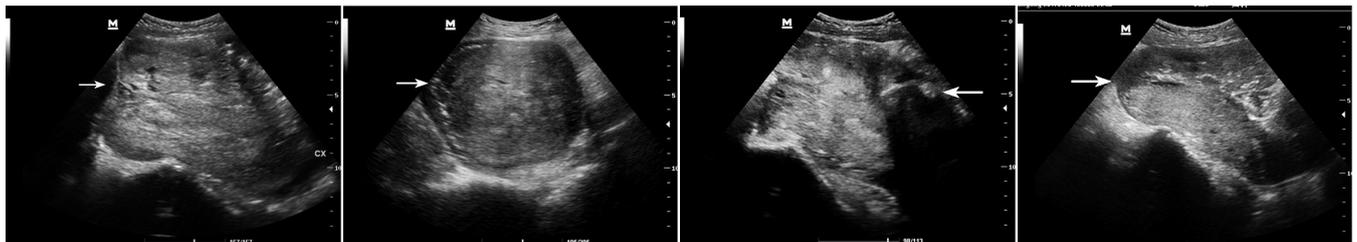


图1 子宫长轴示宫底部凹陷,宫底呈“火山口”样,宫颈位置正常(CX:宫颈;箭头示凹陷宫底)

图2 子宫宫腔线呈“环状”,未返折肌层变薄(箭头示回声增强宫腔线)

图3 徒手复位中(箭头示手指)

图4 徒手复位后宫底正常弧线恢复正常(箭头示宫底)

讨论:子宫内翻是指各种原因导致子宫底部向宫腔内陷,甚至自宫颈或阴道翻出的病变。急性子宫内翻是一种罕见而严重的产科并发症,发生率约万分之0.5,多数发生在第三产程,若处理不及时,产妇可能在较短时间内因大出血、剧烈疼痛引起休克等在短期内死亡,死亡率高达15%^[1]。急性子宫内翻可能与第三产程操作不当,助产者用力压迫宫底或胎盘未及时剥离,过度牵拉脐带、胎盘粘连及药物等有关^[2]。本例患者有2次人工流产病史,胎盘不能完全自然娩出,推测可能与胎盘粘连及钳夹操作不当有关。完全性子宫内翻和子宫内翻脱垂临床容易通过肉眼或借助器械诊断,不完全性子宫内翻需要与软产道水肿、子宫黏膜下肌瘤、胎盘残留及子宫畸形等鉴别,临床诊断尚困难,超声具有典型的声像图特征,即子宫底部形态失常,宫底向宫腔凹陷,达宫颈内口处,从宫颈内口向宫体及宫底自然延续的内膜线消

失,宫体横断面可见特征性环状受推挤的高回声宫腔线,宫颈位置正常,结合病史可以明确诊断。超声可实时观察内翻子宫形态、子宫底部位置。本例患者为急性不全性子宫内翻,在第三产程急性发病后,通过床旁超声实时观察内翻子宫的形态、子宫底部位置,从而正确诊断,并迅速实施超声引导下徒手子宫复位,避免了子宫大出血、休克等严重并发症,具有重要的临床价值。

参考文献

- [1] Mondal PC,Ghosh D,Santra D,et al.Role of Hayman technique and its modification in recurrent puerperal uterine inversion[J].J Obstet Gynaecol Res,2012,38(2):438-441.
- [2] Mirza FG,Gaddipati S.Obstetric emergencies[J].Semin Perinatol,2009,33(2):97-103.

(收稿日期:2017-03-25)