

彩色多普勒超声诊断对小儿睾丸扭转的价值

王 静

乐东县中医院 海南 乐东 572500

【摘要】目的：探究彩色多普勒超声诊断及鉴别诊断小儿睾丸扭转的价值。方法：2021年5月-2022年5月之间因阴囊疼痛而入急诊的患儿30例为本次研究对象，患儿均经彩色多普勒超声检查联合彩色多普勒血流技术分析，统计急性睾丸扭转、急性附件睾丸扭转、急性附睾炎下诊断的准确率。依据病理结果，从睾丸、精索以及附睾血流指征进行判断。结果： $(P<0.05)$ 。结论：小儿睾丸扭转可在彩色多普勒超声下准确判断，可及时为小儿睾丸治疗提供依据。

【关键词】：彩色多普勒超声；诊断；鉴别；小儿睾丸扭转

Value of Color Doppler Ultrasound Diagnosis for Testicular Torsion in Children

Jing Wang

Ledong County Hospital of Traditional Chinese Medicine Hainan Ledong 572500

Abstract: Objective: To explore the value of color Doppler ultrasonography in the diagnosis and differential diagnosis of testicular torsion in children. Methods: Thirty children who were admitted to the emergency department due to scrotal pain from May 2021 to May 2022 were included in this study. All children were analyzed by color Doppler ultrasound combined with color Doppler flow technique, and the diagnostic accuracy of acute testicular torsion, acute adjunctive testicular torsion, and acute epididymitis was statistically analyzed. According to the pathological results, the blood flow indications of testis, spermatic cord and epididymis were judged. Results: $(P<0.05)$. Conclusion: Testicular torsion in children can be accurately judged by color Doppler ultrasound, which can provide basis for testicular treatment in children in time.

Keywords: Color Doppler ultrasound; Diagnosis; Differential; Pediatric testicular torsion

小儿睾丸扭转在小儿泌尿外科中十分常见，睾丸扭转会导致患儿阴囊部位肿胀、疼痛明显且持续。在以往的临床中，对于小儿睾丸扭转的诊断通常以患儿体征、症状变化和参考核素扫描为准，这种判断方法具有一定的局限性，影响临床诊断的准确性，再加上部分患儿的临床症状不显著，容易与附睾炎、睾丸附件扭转等疾病混淆，发生误诊，影响后续治疗，影响病情的恢复。近年来，随着影像学技术的发展和水平的提高，以往的小儿睾丸扭转诊断方法发生了较大的改变，患儿入院后初步观察体征与变化的症状规律，参考核素扫描后，可通过彩色多普勒超声诊断给出明确判断，借助影像学避免疾病混淆，基于血流分析提供参考信息。随着我国影像学技术的提升，彩色多普勒超声诊断准确率、快捷性有所提升，本文抽取一年间睾丸扭转的小儿进行案例筛查，将超声诊断与病理结果相对判断，分析超声价值^[1-2]。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2021年5月-2022年5月之间因阴囊疼痛而入急诊的患儿30例为本次研究对象，患儿年龄为12个月龄-12岁，平均年龄为 6.23 ± 3.05 岁。患儿入院时阴囊局部疼痛时间为0.6-4小时。患儿阴囊疼痛指数、年龄、疼痛时间无统计意义， $P>0.05$ 。

排除条件：合并严重胃肠道反应；肿瘤疾病者；精神异常者；资料残缺者。

纳入条件：阴囊明显红肿、疼痛持续、伴随恶心呕吐症状^[3]。

1.2 方法

彩色多普勒超声仪器为TOSHIBA Aplio 80，与患儿家属简述超声检查意义后，引导患儿平卧，暴露阴囊位置，以医用纱布将阴囊托起，轻缓地向上牵引阴茎，随后把探头放到阴囊位置，扫描时转换探头方位进行斜向、多面探查。初步监测患儿的睾丸、附睾、精索、阴囊壁等位置，随后结合血流显影技术记录好探查到的血流峰值速度、阻力^[4]。

1.3 观察指标

(1) 病理诊断结果；(2) 彩色多普勒超声诊断，睾丸扭转、睾丸附件扭转、附睾炎。

1.4 统计学处理

采取统计产品与服务解决方案SPSS21.0进行数据处理，均数±标准差(4-s)表示，配对资料t计量、计数 χ^2 检验，统计差异P判定($P<0.05$ or $P>0.05$)。

2 结果

(1) 病理诊断结果：30例患儿病理明确诊断，判断其中有8可为睾丸扭转(急性)，以术法探查睾丸有所变色，

其中 2 例有坏死迹象其他则显现黑色, 1 例发病部位在右侧股沟, 3 例发病在左侧, 其他 4 例均发病在右侧, 坏死睾丸经切除治疗, 扭转度范畴为 180~720 度, 后续 2 例经复位治疗。12 例为睾丸附件扭转, 9 例发病位置在左, 3 例发病位置在右, 7 例经探查扭转至上级并切除干预, 其他为保守干预。10 例为附睾炎, 7 例发病位置在左, 3 例发病位置在右, 均保守治疗, 体征改善。

(2) 彩色多普勒超声诊断:

睾丸扭转: 血流显影下发现 1 例发病部位在右侧股沟, 7 例为阴囊内, 其中有 5 例睾丸面积扩张, 精索征象面积大、明显增粗, 不规律性非匀质性低回声。睾丸内部的血流信号弱, 但周围血流丰富。其中 1 例不完全性睾丸扭转, 睾丸扩张且回声均匀, 弱于正常血流信号, 误诊 1 例超声影像下病灶内为低量持续性血流信号。

睾丸附件扭转: 睾丸上级结节、睾丸上级与附睾头结节, 结节形态为圆形或椭圆, 体积大小 0.02~0.52cm³, 高回声或偶有低回声, 附睾顶端肿胀或睾丸伴随肿胀, 附睾患处有血流信号。

附睾炎: 附睾肿胀明显回声不均匀, 最大回声差异表现在附睾的顶端与底部, 睾丸部分扩张, 血流信号在附睾患处明显, 周边信号较为丰富。

表 1 彩色多普勒超声诊断下小儿睾丸扭转等情况的诊断准确率对比

组别	总例数	睾丸扭转	睾丸附件扭转	附睾炎
病理结果	30	8 (100%)	12 (100%)	10 (100%)
诊断结果	30	7 (87.5%)	11 (91.67%)	10 (100%)
X ²	-	2.845	2.163	2.965
P	-	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

小儿睾丸扭转, 是指因精索扭转而导致的睾丸缺血性病变, 常见于睾丸鞘膜和精索发育异常, 比如精索较长、游离过程中的大量运动、不恰当的运动方式等, 都有引发睾丸扭转的可能。小儿睾丸扭转、附件炎症或扭转通常为突然发作, 统一发觉病灶处红肿触痛, 且病情之间具有高度相似性, 诊断容易误判。而高频超声影像检查技术, 围绕多普勒超声血流变化与诊断信号, 能够在症状之间进行更加细致的辨识, 使得临床检查信息作为治疗判断, 对患儿征象以及特点的分析更为精细^[5]。

睾丸附件处于睾丸的上方, 为卵圆形, 一般附着在睾丸

白膜表面, 小儿睾丸扭转发病初期无明显症状, 疼痛感不强, 多数患者可以忍受, 但随着时间的推移, 病情会越来越重, 此时疼痛剧烈, 患者就诊时间相对较晚, 通常为 3 天内就诊。如果临床诊断出现问题, 容易导致睾丸坏死, 并且睾丸坏死受扭转时间、扭转程度的影响。据判断, 小儿睾丸扭转的典型症状为疼痛剧烈, 发病急促, 多数患者可在 24 小时内确诊。患者的患侧阴囊有明显的触痛感和抬举痛, 精索压痛并反射到腹股沟内, 超声可显示患侧睾丸和附睾的血流减少或消失, 并且睾丸肿大。

我国关于小儿睾丸扭转病学研究发现, 睾丸扭转占患儿阴囊病症的 15~26%, 比例偏高, 临床经解剖学分析, 扭转因素与系膜发育异常关联紧密, 通常在患儿睾丸系膜发育有所病理变化后, 睾丸的活动范围扩张, 无法充分的连接系膜与阴囊壁, 导致睾丸悬吊, 随着患儿日常活动量与幅度的增大, 缺乏系膜维系而扭转, 临床扭转范围通常超出 360°, 扭转后因供血不良逐步发生坏死, 越早的明确诊断越能够预防坏死, 提升保守治疗的成功率。有关学者在研究中发现, 睾丸扭转严重程度随着缺血时间的延长而增加, 扭转发生后及时的治疗可提升睾丸存活率。因此, 一旦睾丸出现突发性疼痛, 或者感受到不适感, 应立即到医院接受睾丸扭转检查, 做到及时诊治。这就提示彩色多普勒超声检查需敏感、特异、快捷地为临床提供依据, 诊断信息需精准判断扭转位置并与单纯的炎症区分^[6]。

基于本次调查, 睾丸扭转因血流信号影像误诊 1 例, 准确率为 87.5%; 附件扭转的诊断中, 扭转的附件无血流信号而在附睾患处有明显的血流信号, 回声不均匀, 误诊率为 1 例, 准确诊断占比为 91.67%, 附睾炎明显肿胀且回声不均匀, 睾丸扩张而偶发性, 患处以及周围的血流信号明显诊断准确率为百分百。

睾丸本身对于血液供应的需求较高, 其功能性病变与缺血相关, 扭转的程度也直接与缺血的时间呈正比, 临床通常在扭转的两个小时内及时开展彩色多普勒超声检查, 确认睾丸状况并复位, 那么其精子生成以及雄激素的影响通常可逐步恢复, 一旦扭转时间超过六个小时甚至更久, 复位的可能性降低, 坏死的睾丸基本上是发生扭转八小时产生的。由于患儿平时活动量大, 疼痛不明显时难以自查, 就诊的时候已经迁延了多个小时, 若不快速地获取诊断影像, 手术复位效果差强人意。

由于患儿害羞、查体意识不强、对阴囊肿胀或睾丸上提认识不充分, 主诉的表达不够清晰, 部分患儿仅能够表达其下腹部疼痛而难以引导家长、老师朝着睾丸疾病思考, 更有甚至, 即将进入青春期的患儿, 对于睾丸病痛存在严重的羞

耻心,在疼痛难以忍受后才不得不诉说,错过了诊治的最佳时间,疾病难以逆转。医疗层面联合彩色多普勒超声,需尽早开展阴囊疼痛区域、疼痛程度等进行判断,避免造成难以逆转,影响终身的问题。

本研究中患儿因诊断快速,疼痛4小时内入院随即开展诊断,发病时间相对短,因此睾丸可复位保留,其中不完全扭转的患儿,因扭转仅为180度,结合超声提示与健康的睾丸血流信号类比有所减低,其缺血改善相对容易。本研究虽然诊断及时,但因部分案例的扭转相对严重,最为严重者扭转度达到了720度,有2离开在复位后不能存活,超声诊断时血流信号已消失,表明精索血管扭转程度也关系到睾丸存活率。

基于误诊的案例着重分析,超声诊断中该案例的血流信号较弱,经手术复位印证其扭转360度,但早期扭转不完全,血流循环阻塞不完全,探查的血流信号可能会导致误判,应由经验丰富的医生联合判断,少量血流信号应与静脉血回流可能、供血可能联合分析,可在双侧睾丸中对比血流信号,一方有所信号衰减则应引起扭转注意,相对的病程长、扭转程度大的可表现为无血流但周围信号丰富,可结合“环形血流圈”进行诊断分析。

睾丸扭转中附件扭转占比相对高,早期诊断后应尽量减少手术损伤,降低病症痛苦,探查睾丸附件扭转至上极通常需切除,其他则可结合体征改善情况保守干预,依据诊断征象中的回声差异、肿胀扩张情况综合判断^[7]。

彩色多普勒超声就是人们熟知的彩超,是一种比较常用

的医用设备,适用于全身各部位脏器超声检查,包括心脏、肢体血管、浅表器官、腹部等检查诊断。经临床实践证实,彩色多普勒超声检查具有如下优势:(1)迅速、直观显示血流的二维平面分布状态;(2)显示血流运行方向;(3)区分动、静脉;(4)可识别血管病变和非血管病变;(5)了解血流性质;(6)了解血流时相和速度;(7)及时发现分流和反流等。除此之外,彩色多普勒超声可清晰地展示血流图像,在二维超声结构图像的基础上,还可以快速地提供血流动力学信息,无创伤、无辐射地进行病区以及周边的情况检验,诊断范围广、诊断准确性较高。彩色多普勒超声的三个探头可尽快排除相似病症,在皮肤浅表以及血管问题上凸显其病理本质,图像分辨率较高,对于细小的病变也能够早期发现,病灶的内部变化也能够细微察觉。

组织谐波显像功能可表面气体、体重问题引起的干扰,对于病变部位的血管解剖结构、血流方向、血流速度和血流状态的改变明确鉴别,若需更为深入的检查研究,也可以借助造影剂谐波成像功能实现。彩色多普勒超声是在黑白B超技术上的提升,针对小儿睾丸扭转这种紧迫性的疾病,更有诊断价值。

综上,睾丸疾病有着发病急促的特点,阴囊灼烧性疼痛患儿难以忍受,附睾炎通常可在彩色多普勒超声诊断下百分百确诊,而睾丸扭转以及附件扭转,应在泌尿外科及时鉴别,结合经验降低误诊率,选择合理的睾丸扭转复位方式,保留患儿的生理功能。彩色多普勒超声诊断中,对于睾丸、精索、附睾的判断明确,扭转病例中超声诊断可作为判断标准。

参考文献:

- [1] 刘贤清.彩色多普勒超声在睾丸扭转与急性附睾-睾丸炎鉴别诊断中的应用价值[J].中国实用医药,2020,15(20):81-82.
- [2] 李琴,仇成英,李维生,等.彩色多普勒超声检查在睾丸扭转中的诊断价值研究[J].特别健康,2020(36):120.
- [3] 张洁,胡春峰,陈玉龙,等.分析小儿急性睾丸附件扭转的超声表现和诊断价值[J].中国男科学杂志,2021,35(1):4.
- [4] Aquila I,Abenavoli L,Sacco M A,et al.The limits of diagnosis of testicular torsion in the child:Medicolegal implications in clinical practice[J].Clinical Case Reports,2021,9(12):n/a-n/a.
- [5] 詹德瑞.彩色多普勒超声在急性睾丸疼痛中的诊断价值研究[J].特别健康,2021(28):34页.
- [6] 熊天波,伍萍,张成辉,等.高频彩色多普勒超声诊断睾丸附件扭转的价值[J].影像研究与医学应用,2020,4(5):2.
- [7] 张新明,郭德迎,张红安,等.术中彩色多普勒超声在睾丸扭转手术中的临床应用[J].中华男科学杂志,2020,26(3):3.