

彩色多普勒超声在儿童眼眶肿瘤诊断中的价值

吴桐 孙丰源 唐东润

Value of ultrasound and color Doppler imaging in children orbital tumors

Wu Tong, Sun Fengyuan, Tang Dongrun. Tianjin Eye Hospital, Tianjin Medical University, Tianjin 300020, China

Abstract Objective Imageology diagnosis of orbital tumor is very critical for the determination of nature of tumor in childhood patients. It is very necessary to comprehensively assess the results of clinical manifestations and imageology for the identification of orbital tumor. This study was to evaluate the clinical value of ultrasonography and color Doppler imaging (CDI) in the diagnosis of orbital tumors in children. **Methods** The clinical data, B-type echograms and CDI of 39 children with orbital tumors including capillary hemangioma, lymphangioma, venous hemangioma, rhabdomyosarcoma, dermoid cyst, varicosity etc. were analyzed retrospectively. **Results** Among 39 cases of orbital tumors in children, 8 cases of capillary hemangioma and 2 cases of rhabdomyosarcoma showed the signals of artery blood flow from CDI ultrasound examination. No blood flow signal was obtained in 12 cases with dermoid and 8 cases with lymphangioma. The venous blood flow signals were examined from CDI examination in 3 out of 6 cases of venous hemangioma. Dynamic blood flow changes were seen from CDI in 3 cases with varicosity. **Conclusion** Combination of B-type ultrasonography and CDI is useful for the diagnosis of orbital tumors in childhood patients.

Key words ultrasonography; color Doppler; orbit; tumor; children

摘要 目的 探讨彩色多普勒超声(CDI)技术在儿童眼眶肿瘤诊断中的临床价值。**方法** 应用 CDI 技术对 39 例儿童眼眶肿瘤患者肿瘤内部回声及彩色血流显像进行检测。**结果** 在 39 例儿童眼眶肿瘤中,毛细血管瘤 8 例,横纹肌肉瘤 2 例,瘤体内 CDI 均可检测出丰富的动脉血流信号;皮样囊肿 12 例,淋巴管瘤 8 例,瘤体内 CDI 检测均无血流信号;静脉性血管瘤 6 例中,CDI 检测出静脉血流信号 3 例;3 例静脉曲张在颈静脉加压和压力解除过程中示动态血流变。**结论** CDI 技术在儿童眼眶肿瘤的鉴别诊断中有重要的临床价值,联合判断肿瘤特征性内部回声及声像图有助于对肿瘤进行定性诊断。

关键词 超声检查;彩色多普勒;眼眶;肿瘤;儿童

分类号 R 777.5 **文献标识码** A **文章编号** 1003-0808(2009)11-1001-04

儿童患者表达能力差,不易配合检查,部分良恶性肿瘤病情进展迅速,如不及时诊治,将严重威胁患儿视力,甚至危及生命^[1]。儿童眼眶肿瘤的诊断包括病史、临床检查和影像学检查。影像学检查对于定性诊断非常重要。目前国内关于彩色多普勒超声(color Doppler imaging, CDI)诊断儿童眼眶肿瘤临床的研究较少,本研究回顾分析天津市眼科医院 39 例儿童眼眶肿瘤的彩色多普勒血流成像(CDFI)超声检查并结合其他临床资料,探讨 CDI 在儿童眼眶肿瘤诊断中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究为临床回顾性研究,共分析 2003 年 1 月—2008 年 12 月在天津市眼科医院就诊的儿童眼眶肿瘤 39 例(39 眼),其中男 17 例,女 22 例;年龄 4 个月~14 岁,平均 11 岁;毛细血管瘤 8 例,皮样囊肿 12 例,淋巴管瘤 8 例,横纹肌肉瘤 2 例,静脉性血管瘤 6 例,静脉曲张 3 例。所有儿童均行常规眼科检查和 CDI 影像学检查,部分患儿进行了 CT 和 MRI 检查。除 6 例毛细血管瘤选择门诊随访和保守治疗外,其余均经手术和病理检查证实。

1.2 方法

使用 GE Logic 7 CDI 仪,12L 高频探头 10~14 MHz 三段独立变频及组织谐波成像,多普勒频率最高 6.7 MHz。检查方法:患者仰卧位,轻闭双眼,眼睑表面涂接触剂,对于少数不合作的患儿给予水合氯醛

1 mL/kg 灌肠,睡眠后检查,应用直接接触法进行横切、纵切及斜切等多切面扫查,CDI 以肿瘤内部血流信号、血流丰富程度等血流特征为判断指征。

2 结果

2.1 毛细血管瘤检查结果

B 型超声探查肿瘤形状不规则,边界不清,内回声偏低、不均匀,有压缩性;CDI 检查肿瘤内部大多可见丰富的弥漫性彩色血流信号(图 1),为高速低阻的动脉型血流信号。2 例瘤体行手术切除后经病理证实为毛细血管瘤;另外 6 例未行手术,结合其他影像学 and 临床资料诊断为毛细血管瘤。4 例选择门诊随访,未见明显改变,符合毛细血管瘤的临床特征;2 例进行瘤体内糖皮质激素注射治疗,瘤体不同程度地缩小。

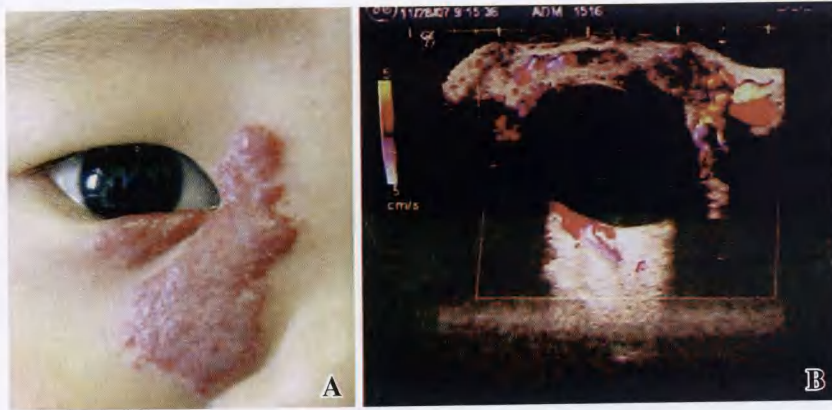


图 1 毛细血管瘤 A:外观 B:B 型超声显示毛细血管瘤形状不规则,边界不清,呈低回声区。CDI 检查肿瘤内部大多可见丰富的血流信号
Fig.1 Capillary hemangioma A:appearance B:B-scan ultrasonogram of orbital capillary hemangioma demonstrates irregular and ill-defined contours lesion with low internal echoes, and CDI demonstrates rich intralesional flow

2.2 皮样囊肿检查结果

B 型超声探查显示囊肿呈圆形或类圆形,边界清楚,低回声中可见中等不均匀的强回声,声衰减不明显,后部边界回声强,可压缩性明显,CDI 囊肿内显示无血流信号。12 例均经手术切除病理检测证实诊断。

2.3 淋巴管瘤检查结果

图 2 淋巴管瘤 B 型超声显示淋巴管瘤呈形状不规则的低回声区,CDI 显示病变内部无明显血流信号
Fig.2 Lymphangioma B-scan ultrasonogram of orbital lymphangioma demonstrates irregular contours lesion with low internal echoes, and CDI demonstrates no intralesional flow

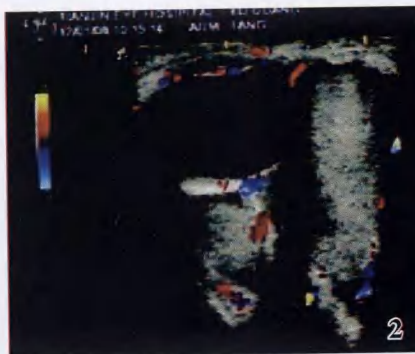


图 3 静脉性血管瘤 B 型超声呈形状不规则的无回声区,CDI 显示病变内部可见点状静脉血流信号
Fig.3 Venous hemangioma B-scan ultrasonogram of orbital venous hemangioma demonstrates irregular contours lesion with no reflectivity, and CDI demonstrates spot venous flow



B 型超声检查显示肿瘤形状不规则,可见空隙状管腔低回声区,其中可见中等的均匀内回声,多少不等,CDI 显示病变内部无明显血流信号(图 2)。所有病例手术切除或活检经病理证实为淋巴管瘤。

2.4 横纹肌肉瘤检查结果

B 型超声检查显示病变形状不规则,呈结节状,边界不清,呈低回声区或无回声区,无明显声衰减,无可压缩性。CDI 显示肿瘤内部血流丰富,呈杂乱状,血流速度与眼动脉相近,但阻力指数较低,为动脉频谱,呈高速低阻型血流信号。2 例患儿手术后均经病理检测证实诊断。

2.5 静脉性血管瘤检查结果

B 型超声检查显示病变形状不规则,可见管状或小片状无回声区,不均匀,呈较粗大的网格状,CDI 显示病变内部可见点状的静脉血流信号或无明显血流信号(图 3),本研究中 3 例患者肿瘤内部无血流信号,其余 3 例可见点状静脉血流信号,6 例患者手术后病理证实诊断结果。

2.6 静脉曲张检查结果

B 型超声检查平卧探查时大致正常或脂肪范围缩小,当颈部加压时(压迫颈内静脉),在眼球突出的同时可见眼球后脂肪内出现各种形状无回声区。CDI 检查显示颈内静脉加压过程中眶内出现成片的红色血流,颈内静脉压力解除过程中,血流背离探头流动呈蓝色。3 例患者手术切除病理证实诊断结果。

各种眼眶肿瘤 CDI 检查结果(表 1)。

表 1 儿童眼眶肿瘤的 CDI 检查结果
Table 1 Findings of B-type ultrasound and color Doppler imaging in orbital tumors of children

	形状	边界	回声性	压缩性	血流信号	血流频谱
毛细血管瘤	不规则	不清,不圆滑	低回声	有压缩性	弥漫性彩色血流	高速低阻动脉型血流信号
皮样囊肿	圆形或类圆形	清楚	低回声或中回声	有压缩性	无	
淋巴管瘤	不规则	不清	空隙状管腔中低回声区	有压缩性	无	
横纹肌肉瘤	结节状,多房样	不清	低回声	无压缩性	杂乱状丰富血流	高速低阻动脉型血流信号
静脉性血管瘤	不规则	不清,不圆滑	管状或小片状无回声区(强回声斑点)	有压缩性	无或点状血流信号	静脉血流信号
静脉曲张(颈部加压)	不规则	不清	无回声区	有压缩性	红色血流信号	静脉血流信号

3 讨论

儿童时期发生眼眶占位性病变往往病史不清,各项检查如 CT 和 MRI 难以配合,而且病种繁多,临床表现较相似,诊断较为困难,部分患儿病情发展迅速,如不及时诊治,严重威胁视力,甚至危及生命。CDI 是超声检查基础上同时显示血流以及速度与方向,是一种非侵入性无损伤的检查方法,可以提供关于肿瘤的重要信息^[2]。

毛细血管瘤是儿童最常见的眼眶血管性肿瘤^[3]。本组病例 B 型超声检查显示:肿瘤内回声中等偏低、呈可压缩性,CDI 可见丰富的血流信号。超声检查的回声特点与皮样囊肿和淋巴管瘤超声特点相似,但 CDI 特征性丰富血流信号与皮样囊肿和淋巴管瘤形成鲜明的对比。而且有报道 CDI 还可以观察毛细血管瘤治疗前后病变大小及内部血流信号变化情况^[4]。

淋巴管瘤是良性的血管性错构瘤,由无包膜静脉淋巴管道构成,可分为囊状、海绵状及毛细管状,超声检查由于淋巴管瘤多种多样的构造和形态而呈现多样化,一般所见淋巴管瘤多含有多种成分,所以超声检查可见囊状区、低回声区和强回声区^[5]。本组病例中 B 型超声显示病变内回声中等、不均匀、空隙状管腔,结合临床表现无痛性、渐进性眼球突出,这些表现与深部毛细血管瘤特点相似,不易鉴别。但 CDI 检查可见淋巴管瘤内部无血流信号,这与毛细血管瘤弥漫性彩色血流信号截然不同,因此,需明确诊断。

静脉性血管瘤是儿童时期较常见的眼眶肿瘤。在本组病例中主要是根据其 B 型超声特点(内回声不均匀,可见多个管状或片状无回声区可伴有静脉石)结合 CDFI 特点(点状静脉血流信号或无血流信号)与其他儿童眼眶肿瘤相鉴别。

眼眶静脉曲张属于眼眶先天性血管畸形,是一个或多个静脉腔病理性扩大造成的。由于其病理结构特

点,典型临床表现为体位性眼球突出^[6]。本组病例中,当颈部加压(压迫颈内静脉)时,静脉血由海绵窦进入眼眶,病理性畸形的静脉腔充血,患者眼球突出,CDI 显示红色血流。当颈部压力解除时,静脉血从畸形的眼眶静脉流入海绵窦,患者眼球回复甚至凹陷,CDI 显示蓝色血流。CDI 检查技术可显示这个动态过程。结合其典型临床表现可以将眼眶静脉曲张与其他眼眶内血管性肿瘤区别。并且通过 CDI 可以显示异常血管起源,有利于实施眼眶静脉曲张血管栓塞手术^[4]。

皮样囊肿和表皮样囊肿均是先天发育异常的迷芽瘤,是儿童眼眶最常见的占位性病变^[7]。本研究中,所有皮样囊肿都有光滑的轮廓,内部回声性多变,因为囊肿内容物成分含量不同而形成不同的声像图^[8],彩色多普勒显示肿块内部无血流,根据超声检查和 CDI 特征性表现,可以确定肿块性质是囊性的非血管性肿瘤。大多数患者根据临床特点结合彩色多普勒超声影像学特征性表现基本可以确诊,少数诊断困难的患者可结合 CT 检查,发现 6 例患者进行 CT 检查显示不同程度的骨质改变,支持皮样囊肿的诊断。

眼眶横纹肌肉瘤是儿童时期最常见的原发眼眶恶性肿瘤,源于眼眶间质性肿瘤^[9]。2 例患儿特征性 B 型超声特点(结节状多房样不均匀偏低回声,不可压缩性,实体性肿瘤)结合 CDFI 特征(丰富而杂乱的彩色血流呈动脉频谱),辅助 CT 检查示眶内占位病变呈软组织密度影,形状不规则,边界不清伴有骨质改变,与眼球呈铸造形改变,可以与其他肿瘤相鉴别,确定临床诊断。

儿童眼眶肿瘤的诊断应建立在完善的临床表现评估并结合多种影像学检查结果之上。但是对于一些血管性肿瘤,由于 CT、MRI 无法显示其肿瘤内部血流情况而无法做出明确诊断,虽然近来血管造影技术应用临床,增强 CT 和增强 MRI 可以对眼眶肿瘤血流情况做出明确判断,但由于造影剂的毒性作用,对儿童这

一特殊群体并不适用,所以 CDI 对于儿童眼眶肿瘤的诊断比较重要。而且 CDFI 与 CT 和 MRI 相比具有一定优势,CT 和 MRI 费用较高,需要患儿麻醉镇静后配合,而 CDFI 作为非侵入性的检查手段不需要麻醉镇静,无辐射,简便易操作,尤其对儿童患者,操作迅速,可以快速进行恶性病变的排查,随诊中可反复检查,观察病变进展情况,根据可靠的影像和 CDFI 特点预测到术中出血情况,利于手术进行^[10]。

总之,本研究结果显示儿童眼眶肿瘤在 CDI 检查上的一些特征性表现,这些表现对于临床诊断有一定的帮助,提示 CDI 影像检查对儿童眼眶肿瘤的诊断和治疗有较大的临床意义,应作为儿童眼眶肿瘤的常规检查的主要方法之一。

参考文献

1 Chung EM, Murphey MD, Specht CS, et al. Pediatric orbit tumors and tumorlike lesions: osseous lesions of the orbit [J]. Radiographics, 2008, 28(4): 1193 - 1214
 2 Taylor KJ, Holland S, Doppler US. Part I: basic principles, instrumentation,

and pitfalls [J]. Radiology, 1990, 174: 297 - 307
 3 Castillo BV, Kaufman L. Pediatric tumors of the eye and orbit [J]. Pediatr Clin North Am, 2003, 50: 149 - 172
 4 张文静,赵慧芬,宋国祥. 彩色多普勒超声在眼眶病诊断中的价值 [J]. 中华眼科杂志, 2001, 37(6): 447 - 450
 5 宋国祥,张文静,丁莹. 眼眶血管肿瘤与血管畸形. // 宋国祥. 现代眼科影像学 [M]. 天津:天津科学技术出版社, 2002: 197 - 198
 6 Lieb WE, Merton DA, Shields JA, et al. Color Doppler imaging in the demonstration of an orbital varix [J]. Br J Ophthalmol, 1990, 74(5): 305 - 308
 7 Shields JA, Kaden IH, Eagle RC, et al. Orbital dermoid cysts: Clinicopathologic correlations, classification, and management. The 1997 Josephine E. Schueler Lecture [J]. Ophthalmol Plast Reconstr Surg, 1997, 13: 265 - 276
 8 张虹,宋国祥. 眼眶皮样囊肿 125 例影像学诊断分析 [J]. 眼科研究, 2003, 21(2): 178 - 180
 9 Luu QC, Lasky JL, Moore TB, et al. Treatment of embryonal rhabdomyosarcoma of the sinus and orbit with chemotherapy, radiation, and endoscopic surgery [J]. J Pediatr Surg, 2006, 41: 15 - 17
 10 Kahn MT. Color Doppler orbital hemodynamics in healthy individuals and patients with vascular disorders in Taiwan [J]. Orbit, 2008, 27(1): 25 - 30

(收稿:2009-08-03 修回:2009-09-18)

(本文编辑:尹卫靖)

· 病例报告 ·

真性小眼球伴中心性浆液性脉络膜视网膜膜病变一例

李海威 黄永志 侯华国 马麟

患者,女,37岁,因“左眼视力突然下降 10 d”于 2009 年 2 月 9 日以“左眼视网膜脱离”入院,拟行手术治疗。主诉自幼双眼视力不佳,未曾行眼科检查和治疗。否认高血压、糖尿病等系统性疾病及家族遗传性疾病史。

入院查体:视力右眼 0.05, +12.50 DS + 0.75 DC × 105° = 0.2,左眼数指/50 cm, +13.00 DS + 1.50 DC × 50° = 0.05。眼压:左眼 14 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa),右眼 16 mmHg。双眼角膜透明,前房浅,双眼晶状体略呈球形,屈光间质透明。散瞳

后眼底检查:右眼眼底可见视盘边界清、色红,血管迂曲,视网膜未见异常,左眼眼底可见视盘边界清、色红,后极部视网膜微隆起(图 1)。荧光素眼底血管造影 (FFA) 检查:右眼未见异常,左眼视网膜血管迂曲,黄斑区可见神经上皮层浅脱离,颞上方可见一点状荧光素渗漏(图 2),B 型超声检查:双眼眼球壁(眼环)回声明显增厚,左眼球后壁可见浅带状回声,右眼轴长 15.53 mm、左眼 15.58 mm。眼球壁厚度:右眼 3.64 mm、左眼 4.32 mm,角膜直径均为 10.25 mm。超声生物显微镜 (UBM) 检查:双眼浅前房,虹膜根部前膨隆,睫状体肥大,后房可见点状渗出(图 3)。A 型超声巩膜厚度测量(赤道部):右眼上侧 1.70 mm、颞侧 2.14 mm、下侧 1.71 mm、鼻侧 1.81 mm,左眼上侧 1.70 mm、颞侧 2.28 mm、下侧 1.70 mm、鼻侧 1.80 mm。UBM 检查:双眼前房浅,右眼 1.806 mm、左眼 1.782 mm,房角开放距离(AOD500):右眼鼻侧 140 μm、颞侧 320 μm,左眼鼻侧 211 μm、颞侧 273 μm,虹膜根部前膨隆,睫状体肿胀。光学相干断层扫描 (OCT) 检查:左眼后极部视网膜神经上皮层脱离(图 4 左)。余未见明显异常。临床诊断:(1) 双眼真性小眼球。(2) 左眼中心性浆液性脉络膜视网膜膜病变。(3) 双眼屈光不正(远视)。于 2009 年 2 月 12 日行“左眼视网膜激光光凝术”。术后 1 个月随访复查:右眼裸眼视力 0.05,矫正视力 0.2,左眼裸眼视力 0.04,矫正视力 0.1。眼压:左眼 12 mmHg,右眼 15 mmHg。OCT 显示:

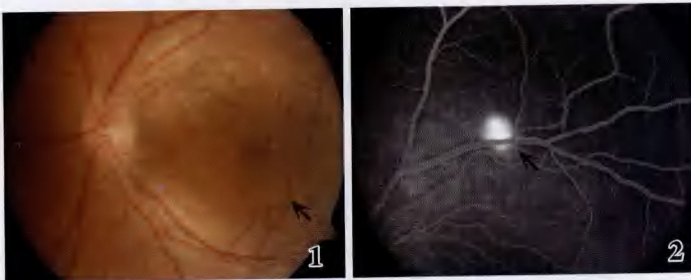


图 1 左眼视网膜神经上皮层脱离区(箭头),可见视网膜血管稍迂曲
 图 2 左眼 FFA 可见颞上血管弓处荧光素渗漏点(箭头)

作者单位:610041 成都,四川大学华西医院眼科
 通讯作者:马麟 (Email: mazouoph@mail.sc.cninfo.net)