

小儿肾发育不良的超声诊断

王玉, 贾立群

【摘要】 目的:探讨超声诊断小儿先天性肾发育不良的临床应用价值,提高肾发育不良的超声诊断水平。**方法:**回顾性分析 30 例经手术病理证实的肾发育不良患者的影像学资料,所有患者均行超声检查,21 例行静脉肾盂造影(IVP)检查,2 例行排尿膀胱尿道造影(VCU)检查,4 例行 CT 平扫,2 例行 CT 平扫及增强扫描。分析小儿肾发育不良的超声特点,并与其它影像学检查结果进行对照分析。**结果:**30 例患者超声均诊断正确,诊断符合率为 100%。30 例中患肾异位 26 例,患肾实质结构不良 26 例,实质内检出囊泡者 28 例。30 例中合并输尿管远端开口异位 20 例,合并其它泌尿系畸形 7 例。IVP 检出患肾 2 例(2/21),CT 增强扫描检出患肾 1 例,VCU 提示膀胱输尿管返流 1 例。**结论:**超声诊断肾发育不良准确有效,是值得推荐的影像学检查方法。

【关键词】 超声; 肾发育不良; 儿童

【中图分类号】R 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2009)11-1273-04

Ultrasonography Diagnosis of Renal Dysplasia in Children WANG Yu, JIA Li-qun, Division of Imaging Center, Beijing Children's Hospital, Capital University of Medical Science, Beijing 100045, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the clinical value of ultrasonography (US) in the diagnosis of congenital renal dysplasia in children and to improve the accuracy of diagnosis. **Methods:** Imaging materials of 30 pediatric patients with surgery and pathology proved congenital renal dysplasia (RD) were collected. All patients underwent US, 21 patients had intravenous pyelography (IVP), 2 patients had voiding cystourethrogram (VCU); 4 patients had plain CT scan and 2 patients had CT scans pre- and post-contrast enhancement. The US features of RD were retrospectively analyzed and correlated with the other imaging findings. **Results:** Kidneys with RD were correctly diagnosed in all 30 patients by ultrasonography. There were renal ectopia (26/30 patients), renal dysplasia (26/30 patients), cystic formation in renal parenchyma (28/30 patients), Ectopia of distal ureteric orifice (20/30 patients), other associated congenital renal malformations (7/30 patients). The affected kidney were detected by IVP in only 2/21 patients and dysplastic kidney was detected by enhanced CT scan in only 1 patient, vesicourethral reflux was detected by VCU (1/2 patients). **Conclusion:** US is an accurate and effective for the diagnosis of congenital renal dysplasia and worth recommending.

【Key words】 Ultrasonography; Renal dysplasia; Child

肾发育不良在小儿先天性泌尿系统畸形中并不少见,中国出生缺陷中心统计的发病率约为 2.9/100000^[1]。本病缺乏特异性临床症状或体征,患儿多因合并其他尿路畸形,出现尿失禁、膀胱输尿管返流和肾积水等相应表现而就诊。笔者回顾性分析北京儿童医院 1998 年~2007 年经超声诊断并经手术和病理证实的 30 例肾发育不良患者的病例资料,旨在提高本病的超声诊断水平。

材料与方法

本组患儿 30 例,男 6 例,女 24 例,年龄 2 个月~13 岁,平均 4.7 岁。女性患儿以尿失禁(有成泡尿+

滴尿)为临床表现者 20 例,反复泌尿系感染 4 例,3 例尿失禁患儿查体发现位于会阴部的异位尿道开口。男性患儿中 4 例表现为间断性腹痛,其中 2 例触诊发现肾区包块,2 例未发现阳性体征;另 2 例无明显临床症状,为产前超声检查发现肾积水而于出生后就诊。

除超声检查外,另行静脉肾盂造影检查 21 例,排尿膀胱尿道造影检查 2 例,4 例行 CT 平扫,2 例 CT 平扫后行 CT 增强扫描。所有患儿均经手术切除患肾及输尿管,术中取材送病理检查。

检查设备包括 GE Logiq 9、Esaote AU4、Philips 5000 和 Philips IU22 超声诊断仪。探头选用低频(3.5~5.0 MHz)和低频(7.5~9.0 MHz)。

检查当日婴幼儿禁食水 6 h,学龄儿 8 h。仰卧位、侧卧位探查双侧肾区、腹膜后、盆腔。记录患肾大小、形态、结构,常规观察对侧肾脏。以髂动脉为参照显示跨越走行的输尿管,必要时饮水充盈输尿管腔后观察。

作者单位:100045 北京,首都医科大学附属北京儿童医院影像中心

作者简介:王玉(1979-),男,北京人,住院医师,硕士研究生,主要从事小儿腹部超声诊断工作。

通讯作者:贾立群, E-mail: J6822@163.com

哭闹不合作患儿,口服 10% 水合氯醛 0.5 ml/kg 睡眠后进行检查。将超声所见与手术病理及其它影像学结果对照,结合文献分析肾发育不良超声图像特点。

结 果

1. 超声检查结果

超声检出发育不良的患肾 30 例,位于肾区 4 例,含 2 例重复肾合并局部上半肾发育不良;异位肾 26 例,位于腹膜后大血管周围 22 例,盆腔卵巢及膀胱周围 4 例。除 2 例重复肾合并肾发育不良外,28 例患肾大小 $0.5\text{ cm} \times 1.0\text{ cm} \times 1.0\text{ cm} \sim 7.0\text{ cm} \times 4.0\text{ cm} \times 5.0\text{ cm}$,平均 $1.6\text{ cm} \times 2.3\text{ cm} \times 3.2\text{ cm}$,小于正常同年龄儿平均水平。声像图提示患肾内检出囊泡者 28 例(图 1),其中 4 例患肾完全为囊泡所取代(图 2)。26 例实质内皮髓质结构不良,表现为回声增强、分界不清楚 2 例(图 3),皮髓质无法辨认呈不规则混杂的点状、线状或斑块状高回声 24 例。27 例并发其它泌尿系统畸形,其中同侧输尿管积水并远端开口异位 20 例,均为女性,开口位置异位于阴道 7 例(图 4)、膀胱颈部以下尿道 2 例、会阴部 3 例,8 例仅能确定开口不在膀胱。同侧肾积水 5 例,其中 2 例较重者腹部触及包块,重肾上半肾发育不良合并积水 2 例,1 例合并对侧肾积水,1 例合并同侧输尿管囊肿。

2. 其他影像学表现

本组病例另行静脉肾盂造影检查 21 例,19 例患

肾未显影,2 例显影,表现为肾体积缩小,肾盂肾盏数量稀疏。2 例行排尿膀胱尿道造影检查,发现 1 例合并同侧膀胱输尿管返流,另 1 例无阳性发现。4 例 CT 平扫均未发现发育不良的小肾,2 例加行 CT 增强扫描,发现小肾异位于髂血管旁 1 例,1 例患肾未显示。

3. 手术及病理

全部患儿手术切除患肾及病变输尿管,术中见患肾丧失正常肾形态,28 例表面有多房或单房小囊泡,2 例无囊泡者患肾呈小结节样,似蚕豆大小,基本肾结构可辨认。病理检查显示患肾结构不良,可见原始扩张的导管,间质纤维组织幼稚增生,实质肾小球可局灶性或整体发育不良。

讨 论

肾发育不良病因尚不完全清楚,各种致畸因子在胚胎期不同阶段都可影响肾脏发育^[2],而发育过程中血液供应障碍与胚胎早期输尿管梗阻则引起肾发育停滞^[3]。临床上女性发病多于男性^[4],本组男女比例达 1:4,与上述观点相符。本病单侧发病率高,偶尔累及双侧^[5],本组仅 1 例合并对侧肾积水,余 29 例均为单侧发病。临床表现与合并畸形种类相关,本组女性患儿因合并输尿管开口异位、膀胱输尿管返流,出现尿失禁 20 例、反复泌尿系感染 4 例;而男性患儿仅因合并肾积水,4 例出现间断腹痛,临床表现特异性差,诊断更为困难。

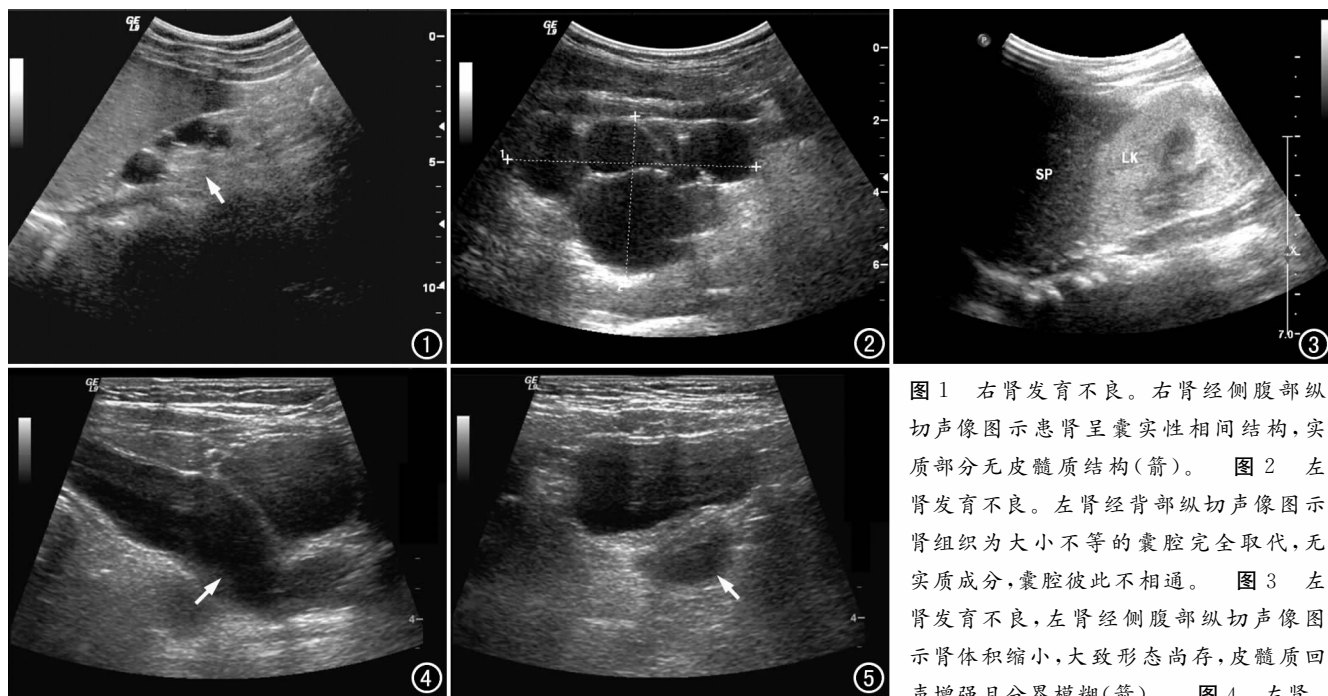


图 1 右肾发育不良。右肾经侧腹部纵切声像图示患肾呈囊实性相间结构,实质部分无皮髓质结构(箭)。图 2 左肾发育不良。左肾经背部纵切声像图示肾组织为大小不等的囊腔完全取代,无实质成分,囊腔彼此不相通。图 3 左肾发育不良,左肾经侧腹部纵切声像图示肾体积缩小,大致形态尚存,皮髓质回声增强且分界模糊(箭)。图 4 左肾

发育不良。a) 耻骨上经腹膀胱纵切声像图示患肾同侧输尿管积水,远端开口异位于阴道(箭); b) 横切声像图示阴道内积液(箭)。

1. 超声诊断特点

本组病例患肾体积缩小,异位发生率高达86.7%,多位于腹膜后髂血管旁,为胚胎期输尿管芽未伸展,所诱导的后肾未达肾窝所致^[6]。声像图按囊实比例不同分为3类:第一类为不规则实性团块,本组2例(6.7%),表现为肾大致形态尚存,但皮髓回声增强且分界模糊;第二类为单房或多房性囊泡结构,本组共4例(13.3%),表现为患肾完全为多发大小不等、彼此互不相通的囊腔所取代,整体呈“桑葚征”或“葡萄串征”,亦称为多房性肾囊性变^[5];第三类为囊实相间样结构,本组共24例(80%),除小囊泡外,残存的皮髓质无法分辨,局部呈不规则混杂高回声。本组超声检出患肾囊泡28例,与术中所见吻合。病理提示为扩张的原始导管;超声所见结构不良的实质,病理发现内含分化不良的肾组织及不同程度纤维组织增生。原始导管扩张、实质成分幼稚、间质及纤维细胞增生均为肾发育不良组织学特点^[7],超声以此为依据诊断准确可靠、特异性高。

30例肾发育不良中20例合并输尿管远端开口异位,当异位于膀胱颈水平(尿道内括约肌)以下则造成女性患儿尿失禁,本组发病率高达83.3%。5例输尿管梗阻致同侧肾积水,2例重度积水形成包块为本组男性患儿仅有的阳性体征。传统静脉肾盂造影检查依赖肾功能,当患肾功能低下时无法显示输尿管,而肾盂不扩张时经皮肾盂穿刺输尿管造影亦不可行。本病幼稚输尿管管腔多有不同程度狭窄,异位开口输尿管多同时合并梗阻,儿科病例腹壁薄、腹腔内容声衰减少,超声具有无需造影即可显示梗阻后输尿管病变的优点,对于发育不良的细小输尿管可于髂窝处寻找固定解剖位置,并利用梗阻位置以上管腔充盈的特点,饮水后观察,方法简单易行。本组异位开口的输尿管均有不同程度扩张,超声检出率高,达100%,根据扩张输尿管走行及远、近端位置可确定开口异位与梗阻点,同时还可提示患肾位置,其特异性高,相对优势明显。但对于不扩张的输尿管,超声显示困难,本组2例重肾患儿,超声未能显示输尿管,仅能提示输尿管无扩张。通过输尿管走行判断远端开口未低于膀胱三角区。超声可诊断开口异位,但部分病例确定具体开口位置较困难。本组12例可探及异位开口位置,显示率为60%,其中开口异位于阴道者7例,异位于尿道或其它较深位置5例,但有8例(40%)患儿因输尿管远端扩张程度较低并开口位置过深,以致超声仅能提示输尿管开口有异位,而未能显示准确的开口位置。

发育不良的肾脏功能单位发育幼稚,临床表现为

患肾体积小、功能差甚至无肾功能。超声检查不依赖肾功,而根据肾脏形态、结构、回声及连接输尿管等特点诊断本病,检出率较高。但与分泌性静脉尿路造影和增强CT等影像学检查相比,不能观察及评价患肾功能是超声诊断本病的不足。

2. 其他影像学检查

本组患儿肾发育不良、功能低下,静脉肾盂造影阳性检出率不足10%,但逆行性尿路造影观察膀胱输尿管返流,效果优于超声。近期曾报道CT尿路成像对本病的确诊率可达100%^[8]。在患肾仍有功能的病例中,CTU可有效评估肾功能,与超声诊断互为补充。陈健等^[9]提出,即使受损后患肾功能仅存1%,^{99m}Tc-DMSA肾皮质显像也可检出发育不良的肾脏,但由于核素扫描的诸多限制条件,其简便性、安全性和可行性均不及超声。

3. 鉴别诊断

本病应与以下疾病鉴别。①肾发育不全:肾发育不良为肾组织发育分化差,声像图除肾体积缩小外,还可发现囊腔等幼稚结构。肾发育不全为肾叶所含肾单元数量减少而肾组织结构正常,仅体积小于正常肾大小的一半^[7]。2种病变超声鉴别较为容易;②小儿先天性肾积水:本病集合系统扩张且张力高,肾盂盏可呈囊状但彼此相通,实质虽可受压变薄但仍为正常结构,与肾发育不良多发彼此不通的小囊肿、丧失正常实质形态的声像特点不同;③正常卵巢:女性患儿异位于盆腔或髂血管周围的小肾,内含结构幼稚的囊腔,需与卵巢相鉴别。探查输尿管情况,必要时大量饮水充盈患肾集合系统及输尿管对鉴别有帮助;④单侧肾缺如:超声如发现畸形幼稚小肾,即可确定本病诊断,但检出率依赖于超声医师的实际操作经验^[10]。缺乏对肾发育不良的足够认识,误诊单侧肾缺如并非少见^[10]。仔细扫查肾区、腹膜后和盆腔等部位是减少漏诊的必要措施。

4. 临床治疗及预后

手术切除患肾及病变输尿管预后良好。有证据表明多房性肾囊性变存在恶变可能,概率为3.5/1000^[11],对选择择期手术的无症状患儿必须以超声动态随诊,一旦怀疑肾脏恶变,应及早手术干预^[12]。

小儿肾发育不良可合并多种畸形,早期诊断治疗预后良好。超声检查由于自身特点,具有其他影像学方法所不具备的优势,是简单、有效和无创的首选检查方法^[13]。

参考文献:

[1] 梁娟,王艳萍,朱军.中国人肾发育不良流行病学分析[J].现代预

- 防医学, 2000, 27(1): 79-80.
- [2] Eckoldt F, Woderich R, Wolke S, et al. Follow-up of Unilateral Multicystic Kidney Dysplasia after Prenatal Diagnosis[J]. J Maternal-Fetal and Neonatal Medicine, 2003, 14(3): 177-186.
- [3] Thomas DF, Fitzpatrick MM. Unilateral Multicystic Dysplastic Kidney[J]. Arch Dis Child, 1997, 77(4): 368-369.
- [4] 葛人铨, 李衷初, 刘国华, 等. 先天性肾发育不良临床及病理回顾[J]. 中华小儿外科杂志, 1993, 14(4): 221-222.
- [5] 黄澄如. 实用小儿泌尿外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006. 182.
- [6] 周琦, Jim C. 超声诊断胎儿先天性肾畸形的探讨[J]. 中华超声影像学杂志, 2000, 9(9): 547-549.
- [7] 徐赛英. 实用儿科放射诊断学[M]. 北京: 北京出版社, 1998. 699-704.
- [8] 吴荣德, 马睿, 王刚, 等. 螺旋 CT 及三维重建尿路成像是肾发育不良诊断中的应用[J]. 中华小儿外科杂志, 2002, 23(4): 295-297.

- [9] 陈健, 徐浩, 罗劲祥, 等. ^{99m}Tc -GH 肾显像诊断单侧肾发育不良伴输尿管异位开口[J]. 中国医学影像技术, 2005, 21(11): 1741-1743.
- [10] 李建宏, 蒋学武, 王明和, 等. 先天性肾发育不良合并单侧输尿管异位开口的诊治[J]. 中华小儿外科杂志, 2003, 24(2): 139-141.
- [11] Narchi H. Risk of Wilms' tumour with Multicystic Kidney Disease: a Systematic Review[J]. Arch Dis Child, 2005, 90(2): 147-149.
- [12] Elisa Ylinen, Sirkku Ahonen, Marja Ala-Houhala, et al. Nephrectomy for Multicystic Dysplastic Kidney: if and when[J]. Urology, 2004, 63(4): 768-771.
- [13] Kuwertz-Broeking E, Brinlmann OA, Von Lengerke HJ, et al. Unilateral Multicystic Dysplastic Kidney: Experience in Children[J]. BJU Int, 2004, 93(3): 388-392.

(收稿日期: 2008-04-13)

• 病例报道 •

肝血管脂肪瘤一例

杨忠, 袁宝春

【中图分类号】R814.42 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2009)11-1276-01

病例资料 女, 48 岁, 右上腹胀痛不适半年余。既往无肝炎、血吸虫等病史。查体: 一般情况良好, 皮肤巩膜无黄染, 心肺正常, 腹平坦, 肝区轻叩痛, 肝界不大。实验室检查未见异常。CT 增强扫描示: 肝右上叶见一类圆形低密度灶, 大小约 $4.1\text{ cm} \times 3.9\text{ cm}$, CT 值 -72 HU , 边缘可见明显强化, 其中间条片影亦见强化(图 1)。3 min 延迟扫描边缘及中间条片影密度减低, 呈等密度(图 2)。考虑为肝血管脂肪瘤可能性大。全麻下行肝段部分切除术, 术后病理诊断为肝血管脂肪瘤。

讨论 肝血管脂肪瘤(也称肝错构瘤)由脂肪、血管及平滑肌 3 种组织成分构成, 是一种较罕见的肝脏良性肿瘤, 多数患者临床无症状或仅有轻微症状^[1]。CT 可以准确地测量病灶的 CT 值, 确定肿瘤内脂肪组织的含量, 对诊断肝脏脂肪性肿瘤具有较高的敏感性和特异性^[2]。肿瘤 CT 平扫呈边缘清楚的类圆形低密度灶, CT 值为脂肪密度, 其内有部分高密度区域。增强扫描示脂肪部分无强化, 非脂肪部分强化明显^[3]。肿瘤内部含有脂肪成分多的 CT 诊断比较容易; 但脂肪成分少的肿瘤, 与其它实性肿瘤较难鉴别。此外, 需注意与少见的含脂肪成分的肝细胞癌、肝腺瘤以及局限性脂肪肝等鉴别。

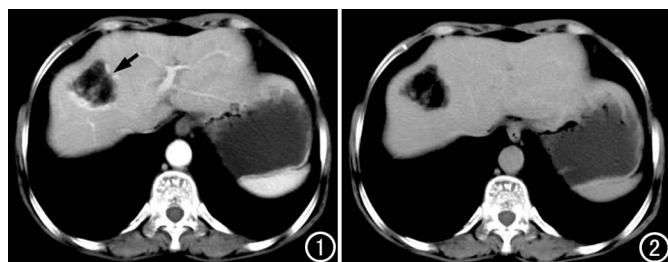


图 1 CT 增强扫描动脉期示肝右上叶有一类圆形低密度灶(箭), 大小约 $4.1\text{ cm} \times 3.9\text{ cm}$, CT 值 -72 HU , 边缘可见明显强化, 其内部条片状影有轻度强化。图 2 延迟扫描(3min)示病灶边缘及内条片状影密度减低, 呈等密度。

参考文献:

- [1] 高兴汉, 丁建国, 韩兆凤, 等. 肝脏少见良性脂肪性肿瘤 CT 诊断的价值(附 8 例报告)[J]. 中国临床医学影像杂志, 2005, 16(01): 55-56.
- [2] 钱锋, 黄学全, 江正辉. 肝脂肪类肿瘤超声和 CT 征象及肝穿刺活检诊断意义[J]. 第三军医大学学报, 2002, 24(04): 494-495.
- [3] 李松年, 唐光健. 现代全身 CT 诊断学[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2007. 913-914.

(收稿日期: 2009-06-03)

作者单位: 433200 湖北, 洪湖市人民医院 CT 室

作者简介: 杨忠(1970-), 男, 湖北洪湖人, 副主任医师, 主要从事 CT 诊断工作。