

儿童先天性胆管扩张症综合影像评价

黄顺根¹ 郭万亮² 汪 健¹

【摘要】 目的 分析儿童先天性胆管扩张症 (Congenital Biliary Dilatation, CBD) 的影像学特征, 以期提高对该病的认识, 达到早期诊断的目的。 **方法** 回顾性分析本院儿童 CBD 患者 40 例, 将患者各种影像资料与病理组织学资料相对照, 由两位高年资影像科医师独立分析图像, 然后协商并达成一致影像诊断结论。 **结果** 40 例儿童先天性胆管扩张症全部接受计算机断层扫描 (CT), 35 例行超声检查, 13 例接受磁共振胰胆管成像 (MRCP), 均显示胆管扩张; 10 例患儿 MRCP 诊断为 CBD 合并胰胆管合流异常 (PBM)。39 例成功进行术中造影。影像和手术分型: I 型 28 例, 其中囊状 22 例, 6 例表现为梭型或柱形。II 型 2 例, IV 型 10 例。 **结论** CT、MRCP、超声和术中造影均可以准确诊断 CBD, 可显示胆管扩张及并发症。MRCP 可以明确显示胰胆管共同管, 应为儿童诊断 CBD 合并 PBM 的第一选择。

【关键词】 胆管/畸形; 体层摄影术, X 线计算机; 超声检查; 磁共振成像; 诊断

The comprehensive imaging evaluation of congenital biliary dilatation in children. HUANG Shun-gen, GUO Wan-liang, WANG Jian. Department of Pediatric General Surgery, The Children's Hospital Affiliated to Soochow University, Jiangsu Suzhou 215003, China, Corresponding author: WANG Jian

【Abstract】 Objective To analyze Congenital Biliary Dilatation (CBD) imaging features and compare imaging procedure with histological and pathological findings with regard to early diagnosis. **Methods** A retrospective analysis was conducted on 40 pediatric patients with CBD. Imaging findings were compared with histology and pathology. Two experienced radiologists independently reviewed the imagings, then reached diagnostic conclusions by consensus. **Results** Dilatation of the bile duct was seen in all 40 subjects who underwent computed tomography (CT) and in the 35 subjects who underwent ultrasonography (US). 13 cases underwent magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) and 10 cases were found CBD accompanied with pancreaticobiliary maljunction (PBM). 39 subjects successfully underwent intraoperative cholangiography. Imaging and surgery type: type I includes 28 cases (with cystic in 22, among which 6 cases showed spindle or cylindrical); type II includes 2 cases; type IV includes 10 cases. **Conclusion** CT and MRCP, US and intraoperative cholangiography have a high value on diagnosing pediatric CBD, showing dilatation of the bile duct and complications. MRCP gives clear views of the pancreaticobiliary maljunction and should be the first choice for the diagnosis of CBD with PBM in children.

【Key words】 Bile Ducts/AB; Tomography, X-Ray Computed; Ultrasonography; Magnetic Resonance Imaging; Diagnosis

先天性胆管扩张症 (congenital choledochal cyst, CBD) 好发于婴幼儿, 我国及日本等亚洲国家发病率较西方国家高, 本病发病原因尚未完全阐明, 一种学说认为在胚胎发育中, 胆管由实心向空心演变时, 有的节段由于发育缓慢, 发生狭窄, 近端发生扩张。另

一种学说认为是胰胆管合流异常 (PBM) 所致^[1]。CBD 患者主要表现为腹痛、黄疸和腹部肿块, 可以发生于任何年龄, 10 岁以下女童多见, 延误诊治可导致胆囊炎、胆系结石、胰腺炎和胆道恶变的可能, 早期诊断对于预防合并症和提高疗效具有重要作用, 而超声、CT、MRCP、ERCP 是目前应用于儿童 CBD 诊断的主要方式, 目前对于各种影像对比的研究报道较少。为此, 本研究收集本院就诊的 CBD 患儿, 分析各种影像检查在 CBD 诊断中的作用, 为今后的临床应用提供指导。

doi:10.3969/j.issn.1671-6353.2014.06.019

基金项目: 苏州市临床重点病种诊疗技术专项项目 (编号: LCZX201306)。

作者单位: 苏州大学附属儿童医院 (江苏省苏州市, 215003), 1, 普外科, 2, 影像科, E-mail: drhuang01@163.com, 通讯作者: 汪健, E-mail: wj196312@vip.163.com

资料与方法

本研究采用回顾性分析方法,收集苏州大学附属儿童医院 2011 至 2013 年经过影像学检查、手术和病理检查证实的 CBD 患者共 40 例,年龄从 1 个月到 11 岁,中位年龄为 4 岁,其中男性 13 例,女性 27 例。35 例行一次性囊肿切除、肝管空肠 Roux-Y

吻合术,其中 17 例行腹腔镜手术,18 例行常规开腹手术。3 例囊肿外引流后经二次手术根治,1 例因囊肿穿孔行胆囊造瘘后二次手术根治。

40 例患者行腹部 CT 检查(图 1),35 例行超声检查(图 2),13 例行 MRCP 检查(图 3),40 例行术中胆道造影(图 4)。图像主要观察胆总管形态、肝内胆管有无扩张,胆囊形态、有无胰管和胰胆管共同管显影,并进行 CBD 囊肿分型和囊肿最大横径测

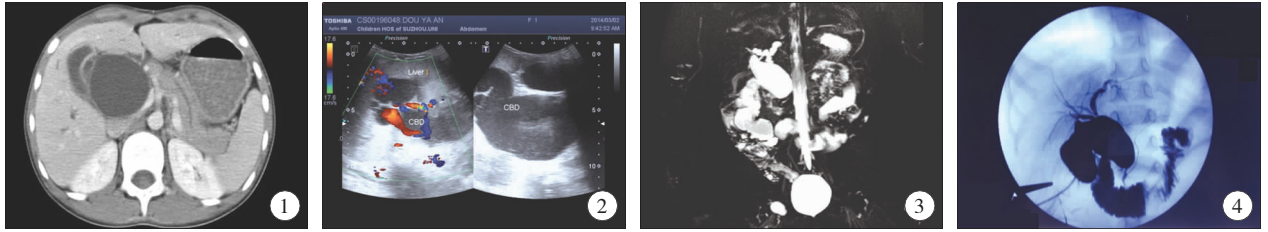


图 1 女,2 岁 3 个月,CT 增强图像; 图 2 女,1 岁,超声图像; 图 3 女,3 岁 9 个月,MRCP 图像; 图 4 女,8 个月,术中胆道造影图像

Fig. 1 Female, 2 years and 3 months, CT enhancement image; **Fig. 2** Female, 1 year, ultrasound image; **Fig. 3** Female, 3 years and 9 months, MRCP image; **Fig. 4** Female, 8 months, Intraoperative cholangiography image

量,分析 CBD 合并症,并与手术病理结果对照。

结果

40 例 CBD 患者中,29 例合并 PBM,25 例行胆汁淀粉酶测定,结果显示胆汁淀粉酶 273 ~ 118 070 U/L,其中 1 例发生胰腺炎。所有患儿术后病理检查均显示 CBD 囊壁纤维组织增生,囊肿壁内衬上皮部分或全部脱落,部分患儿合并胆总管、胆囊慢性炎症。28 例血生化检查提示肝功能异常。35 例行超声检查,均诊断为 CBD,其中 3 例于产前体检发现。40 例行 CT 检查,均确诊为 CBD。13 例行 MRCP 检查,均诊断为 CBD,其中 10 例诊断 CBD 合并 PBM;所有患儿均行术中胆道造影,1 例穿刺失败发生胆汁瘘。影像和手术分型: I 型 28 例,其中囊状 22 例,6 例表现为梭型或柱形。II 型 2 例,IV 型 10 例,未发现 III 型患者。

讨论

CBD 通常引起胆管壁慢性炎症、胆道结石,进而使胆管上皮恶性转化的几率增加,给患儿生活质量和健康带来严重挑战^[2]。因此早期影像检查尤为重要。本组病例通过影像学和术后病理检查结果对照,结果显示:采用 CT、MRCP、超声并结合术中胆道造影,均能准确诊断 CBD 及其合并症,对于早期手术治疗具有重要意义。

CT 由于较高的分辨率和多种重建技术在临床广泛应用,对诊断 CBD 及其分型具有重要作用。本组患者有 40 例行腹部 CT 检查,全部检出 CBD,与术中胆道造影及术后病理分型对比显示,CT 在诊断的准确性和分型方面具有重要作用,可以了解肝内胆管扩张情况,了解有无胆系阳性结石,同时可以了解胰腺炎及其程度;由于多排螺旋 CT 在临床广泛应用,可以采用螺旋 CT 胆管造影(spiral CT cholangiography)和 CT 仿真内镜技术(CT virtual cholangiography),从而显示肝内外胆管的形态变化。Watanabe Y 等^[3]将滴注胆管造影螺旋 CT(helical CT during drip infusion cholangiography, DIC-CT)法应用于 CBD 患者,此方法不仅从形态上显示 CBD 合并 PBM,还可以从功能上证实胰液胆汁的相互反流。因患儿需要接受大剂量的辐射而在我国儿童患者中尚未广泛开展。

磁共振胰胆管成像(MRCP)利用胆汁胰液的自然对比,不仅显示胰胆管的三维结构,还可以显示胰胆管系统的细微差别^[4]。本组有 13 例行 MRCP 检查,与术中胆道造影和术后病理检查对照,结果显示 MRCP 能很好反映肝内外胆管、胆囊的情况,对胆道内结石和胆管狭窄具有重要作用,不仅可以显示 CBD,而且可以显示 CBD 合并 PBM。由于肠管内液体信号的干扰,以往报道 MRCP 胰管显示率较低,有学者^[5]通过口服枸橼酸铁铵作为肠道阴性对比剂,抑制肠道液体信号,也取得了良好效果。近年来由于高场强 MR 的应用,使得 MR 诊断 CBD 合并

PBM 确诊率提高,本组有 10 例 MRCP 显示 CBD 合并 PBM,而且利用 MRCP 可以准确测量胰胆管共同管的长度,可以多方位观察胰胆管合流方式和走行,因此,MRCP 应有非常好的应用前景,并有取代 ERCP 的趋势,而成为 CBD 合并 PBM 首选诊断方法。

术中胆道造影属于有创检查,主要用于术中,观察 CBD 患者 Oddi 括约肌的功能、囊肿形态、肝门及肝内胆管形态、胰胆管情况^[6]。术中胆道造影系直接用套管穿刺针刺入胆囊,常规行术中胰胆管造影术,可以清晰显示肝内外胆管,了解全部胆管及胰管的病理形态,如果存在括约肌功能障碍,在胆管造影过程中可能出现胆汁胰管反流,对于 CBD 是否合并 PBM, CBD 是否合并结石以及远端胆管的通畅情况做出直接评估,结合胰胆共同管情况准确诊断 CBD 合并 PBM^[7]。但该组病例术中胆道造影技术成功率为 97.5%,1 例因术中穿刺发生胆汁瘘,胰管显示率仅为 12%,与文献报道相类似^[8]。术中胆道造影的缺点是具有一定辐射,而本组 13 例 CBD 患者 MRCP 均能很好显示胰管、胆管,且 10 例显示胰胆管共同管,因此,我们认为在 MRCP 能明确显示胰胆管共同管和 Oddi 括约肌功能者,不提倡儿童患者行胆道造影。

体外超声检查简单、无创、操作方便,大部分胆囊占位和胆管扩张情况由 B 超首先发现,本组 3 例患者于产前行超声检查,发现 CBD,由此可见超声在早期诊断 CBD 中具有重要作用。本组有 35 例患儿术前行超声检查,与术中胆道造影及病理结果对照,结果显示超声均能准确诊断 CBD,而且能精确测量胆总管囊肿的直径;与此同时,超声可以观察胆囊炎症、胆囊和胆总管结石情况,利用 CDFI 技术,可以有效鉴别肝内胆管和血管,为临床采用合理治疗方案提供可靠的依据。因此超声应作为 CBD 的常规检查,但超声对于 CBD 合并 PBM 诊断的特异性未见报道。

总之,影像学检查是 CBD 最有价值的检查方法,超声、CT 以及 MRCP 均能准确、合理地诊断 CBD,均可以很好地观察 CBD 的形态、合并症。与病理检查结果对照,均可以很好地进行病理分型。由于超声检查简便、费用低廉,应为 CBD 首选的检查方法。CT 能更好地反映胆系周围情况,利用 3D-CT 能多方位观察 CBD 形态和周围脏器情况;MRCP 不仅能准确诊断 CBD,而且能观察胰胆管合流情况,对 CBD 合并 PBM 诊断具有重要作用,为 CBD 合并 PBM 诊断首选的诊断方法。

参考文献

- 1 平岩克正,安藤久赛,伊藤乔广,等. 胰液逆流と胆管扩张机序[J]. 胆と胰,1995,16:741-745.
 - 2 Sugai M, Ishido K, Endoh M, et al. Sonographic demonstration of wall thickness of the gallbladder in pediatric patients with pancreatico-biliary maljunction[J]. J Hepatobiliary Pancreat Sci, 2010,7(3):345-348.
 - 3 Watanabe Y, Kubota H, Honma T, et al. Usefulness of helical DIC-CT in pancreaticobiliary maljunction[J]. Nippon Igaku Hoshasen Gakkai Zasshi (Japanese), 1997,57:249-252.
 - 4 徐峻,陆建平,汪剑,等. 胰腺疾病的 MR 胰胆管成像征象的定量测定[J]. 中华放射学杂志,2004,38:631-635.
 - 5 虞晓菁,章士正. 口服枸橼酸铁铵在磁共振胰胆管成像中的价值[J]. 中华放射学杂志,2004,38:1087-1089.
 - 6 黄志强,石景森,王炳黄. 外科黄疸疾病诊断治疗学[M]. 北京:人民军医出版社,2003:489-495.
 - 7 韩新巍,邢古生,高雪梅,等. PTCD 术中对比剂胰管逆流与共同管的关系探讨[J]. 临床放射学杂志,2004,23:712-714.
 - 8 Fujisaki S, Tomita R, Koshinaga T, et al. The clinicopathological studies on patients with pancreaticobiliary maljunction that was detected by intraoperative cholangiography under laparoscopic cholecystectomy[J]. Hepatogastroenterology, 2003,50:13-16.
- (上接第 533 页)
- 1 学[M]. 第 4 版. 北京:人民卫生出版社,2009:250-251.
 - 2 Gans S, Berci G. Advances in endoscopy of infants and children[J]. J Pediatr Surg, 1971,6(2):199-233.
 - 3 Saranga Bharathi R, Arora M, Baskaran V. Pediatric inguinal hernia: laparoscopic versus open surgery[J]. JSLS, 2008,12(3):277-281.
 - 4 刘树立,李龙. 我国小儿腔镜外科的现状与展望[J]. 中华小儿外科杂志,2009,30(9):635-637.
 - 5 李应军,熊琼芳,谷印堂,等. 经阴囊小切口治疗小儿腹股沟斜疝 67 例[J]. 临床小儿外科杂志,2008,7(4):67-68.
 - 6 林俊山,李笃妙,张建星,等. 阴囊根部微创切口行疝囊高位结扎术 2200 例体会[J]. 上海医学,2011,34(12):959-960.
 - 7 薛文勇,瞿长宝,王晓路,等. 阴囊小切口手术治疗小儿交通性鞘膜积液和腹股沟斜疝[J]. 河北医药,2008,30(8):1176.