

小儿肠重复畸形的 CT 诊断价值

李志勇 干芸根 叶文宏 孙 洁 周洋洋 汪 苍 张龚巍 于根建

【摘要】 目的 分析小儿肠重复畸形的 CT 表现特征,探讨其诊断价值。**方法** 回顾性分析经手术及病理检查证实的小儿肠重复畸形 22 例,分析其 CT 表现特点。**结果** 22 例肠重复畸形中,发生在十二指肠 1 例,空肠 2 例,回肠 11 例,回盲部 6 例,结肠 2 例。病理类型:肠外囊肿型 18 例,肠内囊肿型 2 例,肠外管状型 2 例。CT 平扫均表现为囊性肿块,22 例中 20 例囊壁较厚,增强扫描囊壁均有强化,CT 表现特征为圆形、椭圆形或管形、单房、液性低密度、厚壁囊肿。术前 CT 诊断 14 例,误诊 6 例,漏诊 2 例,符合率为 63.6%。其中 9 例有其他合并症,4 例并发不全性肠梗阻,2 例并发感染与周围组织粘连,2 例并发肠套叠,1 例并发囊内出血。**结论** 小儿肠重复畸形常常合并急腹症发病,容易误诊、漏诊。CT 表现具有一定的特征性,可作为本病定位、定性诊断的重要影像学手段。

【关键词】 肠/畸形; 体层摄影术, X 线计算机; 诊断; 儿童

The evaluation of CT diagnosis of intestinal duplication in children. Li Zhi-yong, GAN Yun-gen, YE Wen-hong, et al. Department of Radiology, Shenzhen Children's Hospital, Shenzhen 518026, China

【Abstract】 Objective To evaluate CT diagnosis of intestinal duplication in children. **Methods** A retrospective review was made on the CT findings of 22 cases with intestinal duplication proved by pathology. **Results** Among the 22 cases, duplication was found in duodenum in 1 case, jejunum in 2 cases, ileum in 11 cases, ileocecus in 6 cases, and colon in 2 cases. There were three pathologic types, including extraintestinal cystic type (18 cases), intrainestinal cystic type (2 cases), extraintestinal tubular type (2 cases). On CT scan, the lesion presented as low-density and unilocular cyst, and 20 out of the total 22 cases were found with thick cystic wall which was enhanced after contrast injection. Fluid Low-density unilocular cyst, round or tubular shape, thickened wall are the typical CT findings of intestinal duplication, 14 cases were diagnosed correctly with a correspondent rate of 63.6%, and 6 cases were misdiagnosed, 2 cases missed diagnosis. 9 cases presented as complication, including incomplete obstruction in 4 cases, inflammation with adhesion to adjacent structures in 2 cases, intussusception in 2 cases, and intracavitary hemorrhage in 1 case. **Conclusion** Intestinal duplication in children often present as acute abdomen, and is very likely to be misdiagnosed. CT manifestations are quite characterized, thus it is very helpful for the diagnosis of intestinal duplication.

【Key words】 Intestines/Ab; Tomography, X-Ray Computed; Diagnosis; Child

小儿肠重复畸形是一种相对少见的胚胎发育畸形,以回肠发病率最高,发病年龄多见于婴幼儿及学龄前,其临床表现差异很大,术前确诊率较低^[1]。目前常用术前检查方法主要为 B 超和 CT。现回顾性分析 22 例小儿肠重复畸形的 CT 表现,探讨 CT 对本病的诊断价值,并对肠重复畸形的鉴别诊断及误诊情况进行分析,以提高临床对本病的认识。

资料与方法

一、临床资料

2008 年 1 月至 2012 年 12 月我们收治经手术和病理检查证实的肠重复畸形患儿 22 例,其中男性 13 例,女性 9 例;年龄 11 d 至 11 岁,平均年龄为 2 岁 3 个月。22 例中,主要表现为腹部包块 10 例,腹痛 8 例,呕吐 7 例,腹胀 4 例,血便 2 例。

二、检查方法

使用设备为 GE Optima 64 排螺旋 CT 机或 GE HiSpeed Nx/i 双排螺旋 CT 机,层厚 5 mm,层距 5 mm。22 例患儿中 20 例进行了增强扫描,增强造

影剂为非离子型对比剂优维显,对比剂用量为 2 mL/kg,注射流速为 1.5 ~ 2.0 mL/s,动脉期延迟时间 15 ~ 20 s,静脉期延迟时间 60 s。不能配合的患儿检查前给予 10% 水合氯醛 0.5 mL/kg 灌肠或口服镇静。

结 果

- 一、临床及病理结果
1. 病理分型:肠外囊肿型 18 例,肠内囊肿型 2 例,肠外管状型 2 例(表 1)。

2. 病变部位:22 例肠重复畸形中,位于十二指肠 1 例(图 1),空肠 2 例(图 2),回肠 11 例(图 3),回盲部 6 例(图 4),结肠 2 例(图 8)。

3. 病变大小及形态:病变大小 1.8 cm × 1.5 cm × 1.0 cm ~ 6.2 cm × 5.6 cm × 5.0 cm,形态表现为圆形、类圆形和管状形,其中圆形者 8 例,类圆形 12 例,管状形 2 例。

4. 并发症:22 例中 9 例有合并症,4 例并发不全性肠梗阻,2 例并发感染,2 例并发肠套叠,1 例并发囊内出血。

二、影像学检查结果

18 例进行了超声检查,8 例诊断为腹部囊性病变,10 例明确诊断为肠重复畸形,符合率为 56.6%。22 例中,CT 表现为圆形、椭圆形或管状低密度单房囊性肿块,与邻近肠管关系密切,囊肿壁较厚,厚度大于同层面肠壁(20 例,占 91%),增强扫描囊壁可见均匀强化,囊壁无壁结节,囊腔内无分隔,无合并感染及囊内出血的病例囊腔均为水样密度。本组资料中 1 例合并囊内出血,密度增高,CT 值约 40 Hu(图 2)。1 例肠外管状形囊腔内可见气液平面(图 5)。2 例合并感染者中 1 例囊腔密度稍增高,CT 值约 25 Hu,囊壁欠均匀,与周围组织粘连(图 6)。肠重复畸形的 CT 表现特征为圆形、椭圆形或管形、单房、液性低密度、厚壁囊肿。本组术前 CT 正确诊断 14 例,符合率为 63.6%(表 1)。CT 检查误诊 6 例,漏诊 2 例。1 例十二指肠重复畸形误诊为胆总管囊肿并感染(图 1),1 例空肠重复畸形合并囊内出血,误诊为血肿(图 2),其中 2 例合并感染者误诊为腹腔脓肿(图 6),2 例回肠重复畸形分别误诊为肠系膜囊肿、卵巢囊肿(图 7),1 例合并肠套叠及 1 例合并肠梗阻出现漏诊。

表 1 肠重复畸形的病理类型及 CT 诊断符合率(n)
Table 1 The coincidence rate of pathological types and CT diagnosis (n)

病变部位	病理类型			CT 正确诊断	CT 诊断符合率 (%)
	肠外囊肿型	肠内囊肿型	肠外管状型		
十二指肠(n=1)	1	0	0	0	0
空肠(n=2)	2	0	0	1	50
回盲部(n=11)	9	1	1	7	77.7
回肠(n=6)	4	1	1	4	66.7
结肠(n=2)	2	0	0	2	100
合计(22)	18	2	2	14	63.6

讨 论

肠重复畸形是指附着于消化道的球形或管形空腔脏器,具有消化道结构,与主肠管有共同的血管供应,是一种少见的胚胎发育畸形,可发生于从舌至肛门的任何部位,以肠重复畸形最常见,其病因及发生机制存在多源性,不同部位和形态的重复畸形由不同的病因引起^[1-2]。本病发生部位以回肠及回盲部多见,约占 50%~70%,其次为大肠、空肠、胃及十二指肠^[3]。本组病例发生在回肠及回盲部者占 77%。肠重复畸形病理组织学上有 3 大特征^[4]: ①重复畸

形紧贴于胃肠道壁, ②重复畸形的腔内壁内衬胃肠道粘膜上皮, ③其壁内有发育良好的平滑肌。病理上分为肠内囊肿型、肠外囊肿型、肠外管状型,以肠外囊肿型最多见,约占 80%,本组病例中肠外囊肿型 18 例,占 82%,与文献报道相似^[5-6]。本病大多好发于婴幼儿时期,本组 11 例(占 50%)发生在 1 岁以内,16 例(占 72%)发生在 3 岁以内,与文献报道 65%~75% 3 岁以内发病一致^[7]。患儿多以并发症就诊,主要表现为呕吐、腹痛、腹部包块、肠梗阻、血便等。肠梗阻是由于肠腺不断分泌,囊内充满囊液压迫或突入肠管有关。腹痛和血便是由于肠重复畸形可以存在迷生胃黏膜组织和胰腺组织,从而

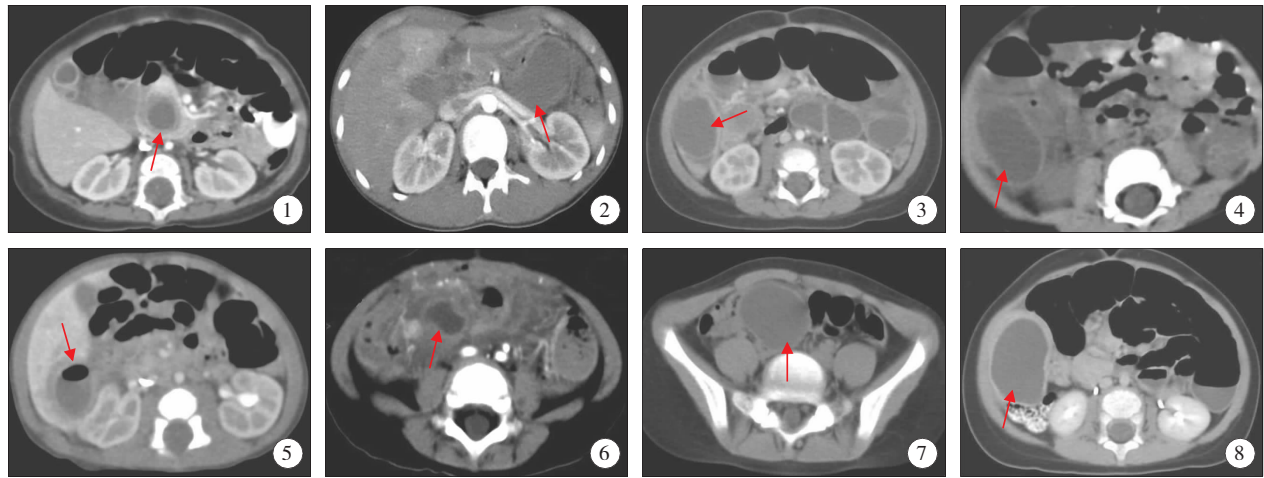


图 1 女,7 个月,十二指肠重复畸形,CT 增强示厚壁囊腔影,囊壁可见“晕轮征”。术前误诊为胆总管囊肿合并感染; 图 2 男,5 岁,空肠重复畸形,CT 增强示左中腹部肾脏前方囊性肿块,囊壁可见强化,厚薄不均,囊液 CT 值 40 Hu,术后证实为囊内合并出血,术前误诊为血肿; 图 3 女,7 个月,回肠重复畸形,CT 增强示右肾前方厚壁囊性肿块; 图 4 男,8 个月,回盲部重复畸形,CT 平扫右下腹部囊性包块。合并不全性肠梗阻; 图 5 男,14 d,回肠重复畸形,CT 增强示囊壁均匀强化,囊腔内可见气液平面; 图 6 男,12 个月,回肠重复畸形合并感染,CT 增强示囊壁厚且不均匀,囊壁明显强化,周围组织结构模糊,术前误诊腹腔脓肿; 图 7 女,5 岁,CT 平扫示盆腔内囊性包块,术前误诊为卵巢囊肿; 图 8 男,8 个月,升结肠重复畸形,CT 增强示右中下腹部升结肠前方肠管样结构,囊壁呈均匀厚壁强化。

Fig. 1 Duodenum duplication, i. e. “halo sign” around the cystic wall in a 7-month-old girl; **Fig. 2** Jejunum duplication, uneven cystic wall and intracavitary hemorrhage in 5-year-old boy; **Fig. 3** Ileum duplication, thick wall cystic mass in right abdomen of a 7-month-old girl; **Fig. 4** Ileocecus duplication, cystic mass complicated by incomplete obstruction in right lower abdomen of a 8-month-old boy; **Fig. 5** Ileum duplication, air fluid level in cyst of a 14-day-old boy; **Fig. 6** Ileum duplication complicated infection was dismissed as abdominal abscess in 1-year-old boy; **Fig. 7** Ileum duplication was dismissed as ovarian cyst in 5-year-old girl; **Fig. 8** Colon ascendens duplication, cystic wall was thick and homogeneous enhancement in a 8-month-old boy.

分泌胃液和胰酶,腐蚀肠黏膜引起出血和腹痛,同时可引起溃疡和消化道穿孔^[8]。本组 6 例以急腹症就诊,4 例证实并发肠梗阻,2 例并发肠套叠,说明肠重复畸形并发急腹症比例较高,临床工作中应予以重视。

肠重复畸形的 CT 表现为低密度单房囊性肿块,囊内无分隔,CT 值接近于水,当囊内有出血或感染时 CT 值可较高,病变大多为球形,多与肠管不通,有些重复畸形为管状,可与肠管相通,此时囊肿内可出现气体影,本组有 1 例回肠重复畸形囊腔内可见气液平面。囊肿与其附着的肠壁紧密相连,重复畸形的囊壁与毗邻肠管壁相近或稍厚。程建敏等^[9]报道厚壁者可见双环“晕轮征”,内环为囊壁水肿的黏膜低密度环,外环为完整肌层构成的稍高密度环,本组有 1 例十二指肠重复畸形可见类似表现。增强扫描肠重复畸形囊壁呈均匀强化,囊腔无强化。CT 增强扫描能更清晰显示囊壁厚薄及与病变周围组织的关系,对鉴别诊断有重要价值,因此,临床中对怀疑腹部囊性占位者均应行 CT 增强检查。

本病需与其他囊性病变相鉴别: ①肠系膜囊肿,囊壁为结缔组织,无肌层和黏膜,CT 表现为囊壁菲薄,单房,亦可见线状分隔。②大网膜囊肿,常看

不到囊壁,形态不规则,紧贴腹壁,推压肠管向后向中心聚拢^[10]。③囊性畸胎瘤,发生在腹膜后、盆腔多见,囊液为脂肪密度或水密度,囊壁常可见钙化,有时可见牙齿样高密度影,为特征性表现^[11]。④腹部脓肿,与周围组织间脂肪间隙多模糊,囊壁厚薄不均,如内见气体和(或)钙化则更具特征^[12]。⑤麦克尔憩室,为一端与肠管相通,一端为盲端的厚壁消化道管腔,表现为中下腹部条管状囊肿,直径一般较小,约 1~2 cm, 50%~60% 有异位黏膜,多有独立血供,行 CT 血管造影(CTA)能清晰显示其血供来自肠系膜上动脉分支^[13],与肠重复畸形具有重要鉴别诊断价值。⑥卵巢囊肿,表现为附件区囊性肿块,边缘光滑,境界清楚,囊壁较薄,呈圆形或卵圆形。

本组 22 例资料中 18 例进行了超声检查,其中 10 例明确诊断为肠重复畸形,符合率为 55.6%,典型的超声声像图像表现为囊肿壁与正常肠管回声一样,具有“强弱强”分层特点,彩色多普勒可显示囊壁血流信号。当囊肿张力较高,或合并感染、出血时,囊壁受牵拉变薄,超声明确诊断困难^[14]。由于超声检查方法简便,无放射性,且较具特征性,是目前临床术前诊断肠重复畸形及术后随访的首选方法。

随着多层螺旋 CT 的进一步发展,扫描速度快,图像分比率高,可任意方位薄层立体三维重建,具有独特优势,对重复畸形肠管的位置、形态、大小以及周围肠管的关系显示更为直观,CT 是诊断肠重复畸形和鉴别腹部囊性病变的重要影像学检查^[3,8,10]。

另外,放射性核素显像同样可以对肠重复畸形作出定位、定性诊断,因胃肠重复畸形可含有胃黏膜组织,对 $^{99m}\text{TcO}_4$ -放射性物质具有摄取和分泌作用,在局部可出现放射性浓聚现象,其敏感性、特异性均高于超声和 CT,但仅约 24% 的胃肠重复畸形含有胃黏膜组织,假阴性过高,相比超声和 CT,其临床应用相对局限,但放射学核素检查是诊断肠重复畸形的重要补充^[15-16]。值得注意的是核素显像阳性时,需与麦克尔憩室鉴别,因为后者同样可含有迷生胃黏膜上皮。因本院核医学科处于筹建阶段,本组病例均未进行放射学核素检查。

本组 22 例术前 CT 正确诊断 14 例,误诊 6 例,漏诊 2 例。分析误诊漏诊原因如下:①肠重复畸形合并出血,囊液密度增高易造成误诊。本组 1 例空肠重复畸形合并出血,肠壁不规则增厚,且因存在明确外伤史后就诊,误诊为血肿。②位于盆腔内的重复畸形的女性患儿,易误诊为卵巢囊肿。③少见部位的重复畸形易误诊。本组 1 例十二指肠重复畸形误诊为胆总管囊肿。④肠重复畸形合并肠梗阻时,肠管普遍扩张积液,重复畸形包块混杂其间,不易被发现。本组 1 例术前诊断为低位不全性肠梗阻,未能发现病灶。⑤合并肠套叠时,重复畸形受套叠肠管包绕而显示不清易造成漏诊。临床中如果 CT 提示肠重复畸形合并肠套叠时,不宜使用空气灌肠进行复位,以防出现严重并发症。⑥重复畸形合并感染后易误诊。本组 2 例回肠重复畸形误诊为腹腔脓肿。⑦文献报道肠重复畸形囊壁可见钙化^[17],此时易误诊为囊性畸胎瘤。⑧囊壁薄的肠重复畸形易误诊。本组 1 例回盲部重复畸形误诊为肠系膜囊肿。⑨临床中遇到与急腹症相同临床表现的患儿,不易想到此病,也是造成误诊漏诊的重要原因之一。

总之,肠重复畸形临床表现没有特异性,常常表现为急腹症前来就诊,当小儿有反复呕吐、腹痛、便血或不明原因肠梗阻时,特别在反复出现肠套叠时,应想到有此病的可能,应及时完善进一步检查,其中 CT 是诊断小儿肠重复畸形的重要影像学手段,CT 表现具有一定的特征性,对本病的定位、定性诊断有

重要价值。

参考文献

- 1 Dias AR, Lopes RI, Do Couto Rc, et al. Ileal duplication causing recurrent intussusception [J]. J Surg Educ, 2007, 64 (1): 51-53.
- 2 童尔昌, 季海萍. 小儿腹部外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1991: 157.
- 3 杨吉刚, 马大庆. 小儿肠重复畸形的临床及影像诊断[J]. 实用儿科杂志, 2008, 23(7): 545-547.
- 4 程建敏, 陈肖鸣, 杨兴惠, 等. 儿童管型肠重复畸形的影像学诊断[J]. 中华放射学杂志, 2000, 34(12): 855-857.
- 5 韩福友, 于泓, 孙岩, 等. 小肠重复畸形的分型与诊断[J]. 中华小儿外科杂志, 1997, 18(2): 91-93.
- 6 Lisi G, Illiceto MT, Rossi C, et al. Anal canal duplication; a retrospective analysis of 12 cases from two European pediatric surgical departments [J]. Pediatr Surg Int, 2006, 22 (12): 967-973.
- 7 庄曦, 柯金清, 贺晓伟. 肠重复畸形的诊断和治疗[J]. 临床小儿外科杂志, 2005, 4(4): 266-268.
- 8 秦健, 朱建忠, 辛越, 等. 回盲部囊肿型肠重复畸形的影像诊断分析[J]. 放射学实践, 2012, 27(11): 1228-1230.
- 9 Meyberg-Solomayer GC, Buchenau W, Solomayer EF, et al. Cystic colon duplication as differential diagnosis to ovarian cyst [J]. Fetal Diagn Ther, 2006, 21(2): 224-227.
- 10 李志勇, 干芸根, 孙龙伟, 等. 儿童腹部脏器外囊性病变的 CT 诊断[J]. 放射学实践, 2012, 27(9): 1006-1008.
- 11 董其龙, 钱根年, 李天然, 等. 畸胎类肿瘤影像学诊断研究[J]. 中国临床医学影像杂志, 2005, 16(1): 44-46.
- 12 阳红艳, 许乙凯, 刘文源, 等. 腹腔脓肿的 CT 诊断价值[J]. 临床放射学杂志, 2006, 25(4): 354-356.
- 13 徐祖高, 邵剑波, 鲁建生. 小儿肠重复畸形的影像学诊断[J]. 临床放射学杂志, 2001, 20(11): 872-874.
- 14 胡烈榛, 夏焙, 于红奎, 等. 小儿消化道重复畸形超声诊断价值[J]. 中华医学超声杂志, 2011, 11(8): 2196-2201.
- 15 刘岱, 杨付勇, 王瑾, 等. 小儿肠重复畸形的影像学诊断[J]. 中国现代与普外科进展, 2005, 1(8): 12-14.
- 16 孙慧苗, 杨辉, 俞泽阳. 13 例儿童消化道重复畸形的影像学分析[J]. 中国医学影像杂志, 2007, 6(15): 455-457.
- 17 Misra S, Chaudhary A, Wakhlu A, et al. Unusual CT sign of colonic duplication in a child [J]. Pediatr Radiol, 2006, 36 (5): 462-465.