

论 著 临床研究

儿童胃肿瘤和肿瘤样病变的影像学诊断和鉴别诊断

龚 英¹, 谢婵来¹, 孙颖华², 黄焱磊³, 陈 莲⁴, 乔中伟¹

复旦大学附属儿科医院 1. 放射科, 2. 超声科, 3. 外科, 4. 病理科, 上海 201102

[摘要] **目的** 分析儿童原发性胃肿瘤和肿瘤样病变的超声(US)、胃肠道造影检查(GI)、计算机断层成像(CT)和磁共振成像(MRI)的影像学表现,提高对儿童原发性胃肿瘤和肿瘤样病变的诊断和鉴别诊断。**方法** 回顾性分析2008年1月—2013年5月经手术证实的17例儿童胃肿瘤和肿瘤样病变的临床和影像资料,包括胃重复畸形7例,胃异位胰腺2例,炎症性肌纤维母细胞瘤2例,未成熟畸胎瘤2例,间质瘤2例,胃憩室和低分化腺癌各1例。其中行US检查11例次,行GI检查9例次,行CT检查15例次,行MRI检查6例次,分析儿童原发性胃肿瘤和肿瘤样病变在影像学上的表现特征。**结果** 17例患儿共发生20处病变,其中发生在胃窦部5例,胃底4例,胃体9例(胃大弯5例,胃小弯侧4例),贲门2例。肿块平均长径为5.5 cm,形态多样。囊性肿块7例均为重复畸形;1例气囊为胃憩室;1例含钙化的囊实性肿块为畸胎瘤;实性肿块8例,包括畸胎瘤、间质瘤、炎症性肌纤维母细胞瘤、腺癌和异位胰腺等。**结论** 儿童原发性胃肿瘤和肿瘤样病变主要分为囊性和实性肿块,囊性或囊实性肿块(胃重复畸形、胃憩室和典型畸胎瘤)在影像学上有特征性,而胃实性肿块表现缺乏特征性。

[关键词] 儿童;胃;肿瘤;肿瘤样病变;超声;胃肠道造影;计算机断层成像;磁共振成像

[DOI] 10.3969/j.issn.1674-8115.2014.05.023 **[中图分类号]** R445 **[文献标志码]** A

Imaging diagnosis and differential diagnosis of gastric tumors and tumor-like lesions of children

GONG Ying¹, XIE Chan-lai¹, SUN Ying-hua², HUANG Yan-lei³, CHEN Lian⁴, QIAO Zhong-wei¹

1. Department of Radiology, 2. Department of Ultrasound, 3. Department of Surgery, 4. Department of Pathology, Children's Hospital of Fudan University, Shanghai 201102, China

[Abstract] **Objective** To analyze the imaging findings of the ultrasonography (US), gastrointestinal imaging (GI), computed tomography (CT), and magnetic resonance imaging (MRI) of children's primary gastric tumors and tumor-like lesions and to improve the imaging diagnosis and differential diagnosis. **Methods** The clinical and imaging data of seventeen children with primary gastric tumors and tumor-like lesions that were confirmed by surgeries from January, 2008 to May, 2013 were retrospectively analyzed, including seven cases of gastric duplication, two cases of gastric ectopic pancreas, two cases of inflammatory myofibroblastic tumors, two cases of immature teratoma, two cases of stromal tumors, one case of gastric diverticulum, and one case of poorly differentiated adenocarcinoma. Eleven cases were examined by the US; nine cases were examined by the GI; 15 cases were examined by the CT scan; and six cases were examined by the MRI. The imaging features of the primary gastric tumors and tumor-like lesions of children were analyzed. **Results** Twenty lesions occurred among seventeen cases. Among which five lesions located in the antrum; four lesions located in the fundus; nine lesions located in the gastric body (five in the greater curvature and four in the lesser curvature); and two lesions located in the gastric cardia. The average diameter of these lesions was 5.5 cm and their shapes were various. All seven cystic lesions were gastric duplications. One cystic-like lesion with air-fluid level was a gastric diverticulum. One solid-cystic mass with calcification was a teratoma. Eight solid masses were teratoma, gastric stromal tumor, inflammatory myofibroblastic tumor, adenocarcinoma, and ectopic pancreas. **Conclusion** The

[作者简介] 龚 英(1977—),女,主治医师,硕士;电子信箱:gongying77@163.com。

[通信作者] 乔中伟,电子信箱:qiaozhwei@163.com。

primary gastric tumors and tumor-like lesions of children are mainly cystic and solid masses. The cystic or cystic-solid masses (gastric duplication, diverticulum, and typical teratoma) have imaging characteristics while solid masses lack imaging characteristics.

[Key words] children; stomach; neoplasm; tumor-like lesions; ultrasonography; gastrointestinal exam; computed tomography; magnetic resonance imaging

儿童胃肿瘤和肿瘤样病变非常少见,临床表现为腹痛、呕吐、黑便或无症状,容易被忽视而延误诊断。然而,一些肿瘤样病变如胃重复畸形和胃憩室可能引起扭转、穿孔和引发急腹症^[1,2];异位胰腺有恶变倾向^[3];有些肿瘤如间质瘤、炎症性肌纤维母细胞瘤都是潜在恶性肿瘤,可能会发生转移^[4,5]。目前研究^[6]显示:儿童及青年胃腺癌的预后比老年人差,可能的原因之一是发现时已是晚期。因此,早期发现和合理治疗显得非常重要。影像学检查对胃病诊断有着重要价值,目前常用检查包括腹部超声(ultrasonography, US)、消化道造影(gastrointestinal imaging, GI)、计算机断层成像(computed tomography, CT)和磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)。由于儿童胃肿瘤与肿瘤样病变的发病率低,国内外文献报道较少。本研究收集了17例儿童胃肿瘤和肿瘤样病变的临床及影像学资料,结合文献分析其临床及影像学特征,旨在提高对此类疾病的认识。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析2008—2013年在复旦大学附属儿科医院经手术证实的17例儿童胃肿瘤和肿瘤样病变的临床及影像学资料,其中男性12例,女性5例;年龄4 d~15岁,其中<1岁5例,1~5岁4例,5~10岁3例,>10岁5例。临床表现为无症状4例;合并腹痛5例,面色苍白2例,黑便2例,纳差1例,腹部饱胀1例,发热3例,呕吐1例。实验室检查血红蛋白质量浓度<110 g/L 9例,白细胞计数> 10×10^9 个/4例,甲胎蛋白浓度升高2例。患者中行GI检查9例次,行CT检查15例次(均为平扫加增强检查),行MRI检查6例次(其中平扫及平扫+增强检查各3例次),行US检查11例次。所有病例均行手术治疗,其中3例采用腹腔镜手术,13例为常规开腹手术,1例为外院超声胃镜下摘除术。术后均有病理学检查证实,包括胃重复畸形7例,胃异位胰腺2例,炎症性肌纤维母细胞瘤2例,未成熟畸胎瘤2例,间质瘤2例,胃憩室和低分化腺癌各1例。

1.2 影像学检查方法

1.2.1 钡餐造影 采用Siemens Iconos R200数字胃肠机(Siemens,德国)进行检查。对比剂选择硫酸钡Ⅱ型干混悬剂,浓度为300% g/mL(国药准字H37022983,青岛)。

1.2.2 CT检查 采用GE Lightspeed 64排螺旋CT扫描仪(GE,美国)进行检查。检查范围包括肝顶至髂前上棘水平,行CT平扫和增强扫描,4岁以上儿童检查前口服温水200~500 mL。扫描参数:80~100 kV,40~70 mAs,层厚5 mm,螺距1.375。增强对比剂使用碘对比剂欧乃派克(300 mgI/mL)(GE,美国),剂量1.5~2 mL/kg;流速视患儿的年龄、血管等情况快慢不等,速率为0.8~2.0 mL/s。<5岁不合作患儿给予0.5 mL/kg的水合氯醛口服或灌肠镇静。所得CT原始图像以1.25 mm层厚/0.625 mm层间隔重建后传入后处理工作站进行多平面重组。

1.2.3 MRI检查 采用Siemens Avanto 1.5T扫描仪(Siemens,德国)进行检查。腹部相控阵线圈,使用呼吸门控,行MRI平扫或平扫加增强检查,扫描序列为TRA T1W、TRA T2W、TRA和COR T2W抑脂序列。增强对比剂使用钆对比剂欧乃影(Omniscan, 0.5 mmol/mL)(GE,美国),剂量0.1 mmol/kg。<5岁不合作患儿给予0.5 mL/kg水合氯醛口服或灌肠镇静。

1.2.4 US检查 采用Siemens Acuson Sequoia 512型(Siemens,德国)和IU22型彩色多普勒超声诊断仪(Philips,荷兰),探头频率7.5~10 MHz的线阵探头及3.5~6 MHz的凸针探头进行检查。所有患儿检查前空腹8~12 h,安静状态下检查,采用仰卧位,必要时侧位或卧位。

2 结果

2.1 影像学一般特征

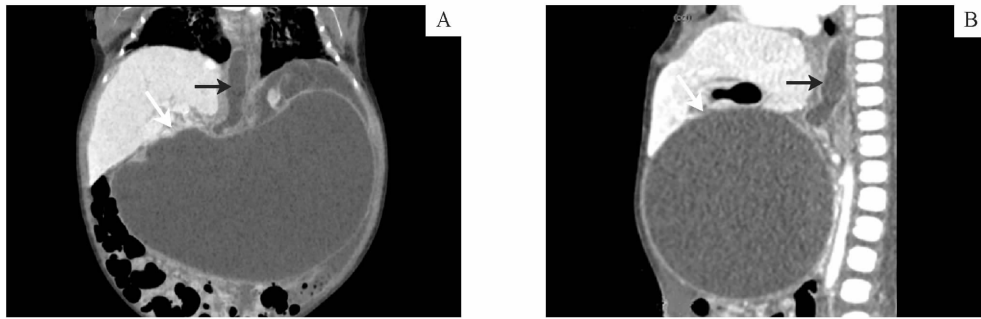
①病变发病部位:17例病例共发生20处病变,其中15例为单发部位,2例为多发部位。具体表现为胃窦部5例,胃底4例,胃体9例(胃大弯侧5例,胃小弯侧4例),贲门2例。②肿块性质:囊性肿块7例,气囊1例,囊实性肿块1例,实性肿块8例。③肿块大小:肿块大小不一,最小的在CT上仅表现

为黏膜强化异常,最大的长径 12 cm,平均长径为 (5.48 ± 1.56) cm。④肿块形态:不规则形 1 例,分叶状 6 例,类圆形 3 例,圆形 2 例,蘑菇状 1 例,葫芦形 1 例,管状及囊状 1 例;2 例在 CT 上显示不清,无法判断形态。肿块边界清晰 13 例,边界不清 4 例。

2.2 胃病变影像学个性表现

2.2.1 胃重复畸形 7 例胃重复畸形,平均长径 6.6 cm;肿块位于胃底 1 例,胃体小弯侧 2 例,胃体大弯侧 3 例,胃窦部 1 例;形状呈圆形 2 例,类圆形 3 例,葫芦状 1 例,管型及囊状 1 例;肿块边界均清晰。7 例患者中 1 例为多发(2 个)胃重复畸形;1 例

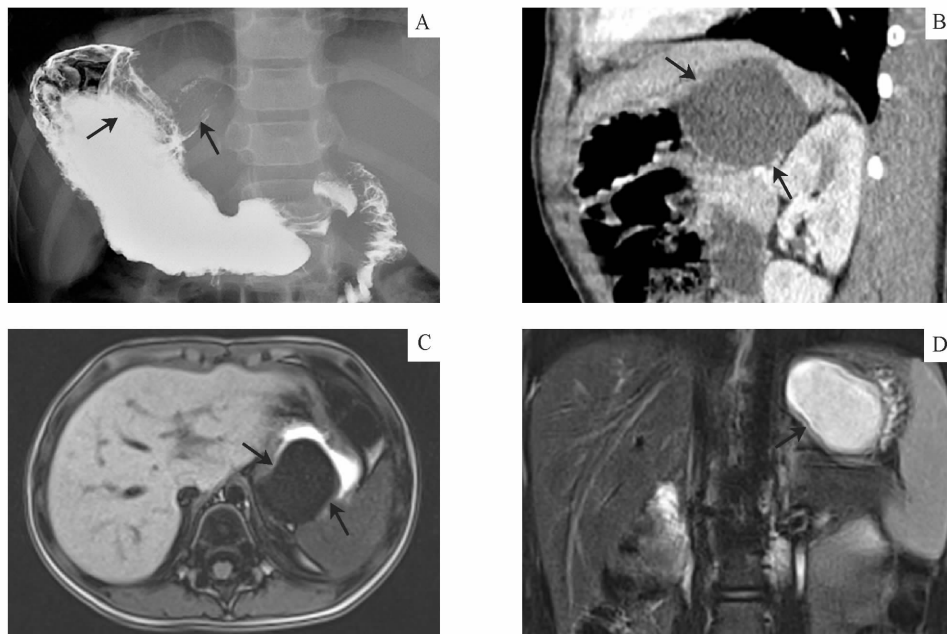
为食道和胃重复畸形(图 1);5 例为单发重复畸形(图 2)。其中 1 例行 GI 检查,表现为局部充盈缺损。4 例行 US 检查,表现为均质无回声(2 例)或不均质无和低回声(2 例)。6 例行 CT 增强检查,均表现为囊性肿块,其中 4 例表现为厚壁囊肿,囊壁明显强化;2 例表现为薄壁囊肿,囊壁强化不明显。4 例行 MRI 检查,2 例为平扫检查,2 例为平扫加增强检查;其中 3 例为厚壁囊肿,1 例为薄壁囊肿。囊肿在 T1WI 图像上均呈低信号,T2WI 图像上呈均匀高信号(2 例)或高和稍高混杂信号(2 例);囊壁在 T1WI 图像均呈等信号,T2WI 图像均呈稍低信号,增强检查囊壁均有强化。



注: A. 增强 CT 冠状位重建图像; B. 增强 CT 矢状位重建图像。黑箭头示后纵隔长管状液性结构(重复食道),白箭头示腹部巨大囊状液性肿块(胃重复畸形)。

图 1 食道和胃重复畸形的影像学表现

Fig 1 The imaging of the thoracoabdominal foregut duplication



注: A. GI 检查示胃底后壁充盈缺损(箭头所示); B. 增强 CT 示边界清楚、密度均匀、贴近胃后壁的囊性肿块(箭头所示); C、D. 横断位 MRI T1WI (C)和冠状位 T2WI FS (D)图像显示一厚壁囊性肿块,厚囊壁在 T2WI 图像上显示清晰,呈低信号(D,箭头所示); T2WI 图像上囊内信号不均提示出血性或黏液样物质和浆液性液体的存在。

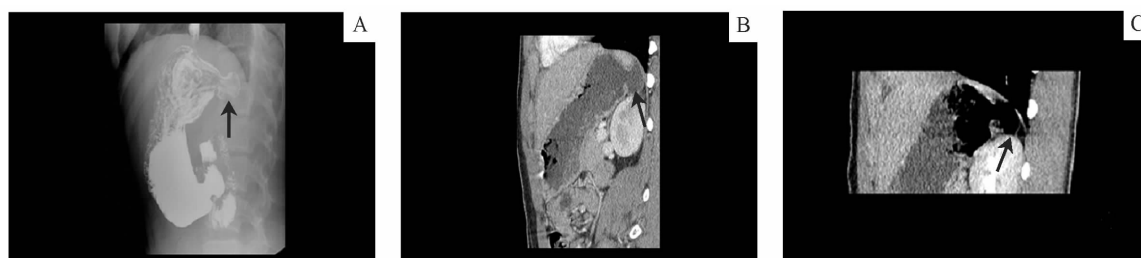
图 2 胃重复畸形的影像学表现

Fig 2 The imaging of the gastric duplication

2.2.2 胃憩室 本组病例包含 1 例胃憩室,行 GI 和 CT 检查。GI 表现为胃底后壁憩室,为 $2.5\text{ cm} \times 1.3\text{ cm} \times 1.6\text{ cm}$,基底宽 1.2 cm ,胃底黏膜进入憩室内。仰卧位 CT 检查表现为胃底部腹侧类圆形囊性突起,内腔与胃腔相通;俯卧位 CT 检查表现为含气

囊性突起(图 3)。

2.2.3 异位胰腺 本组 2 例异位胰腺病例,均位于胃窦部,1 例行 GI 检查,表现为胃窦部不全性梗阻;1 例行 CT 和 US 内镜检查,表现为胃窦部局部黏膜增厚,明显强化(图 4)。



注: A. GI 检查示位于胃底部后壁憩室(箭头所示); B. 仰卧位增强 CT 检查示憩室内充盈胃内容物(箭头所示); C. 俯卧位 CT 检查示憩室内充盈气体(箭头所示)。

图 3 胃憩室的影像学表现

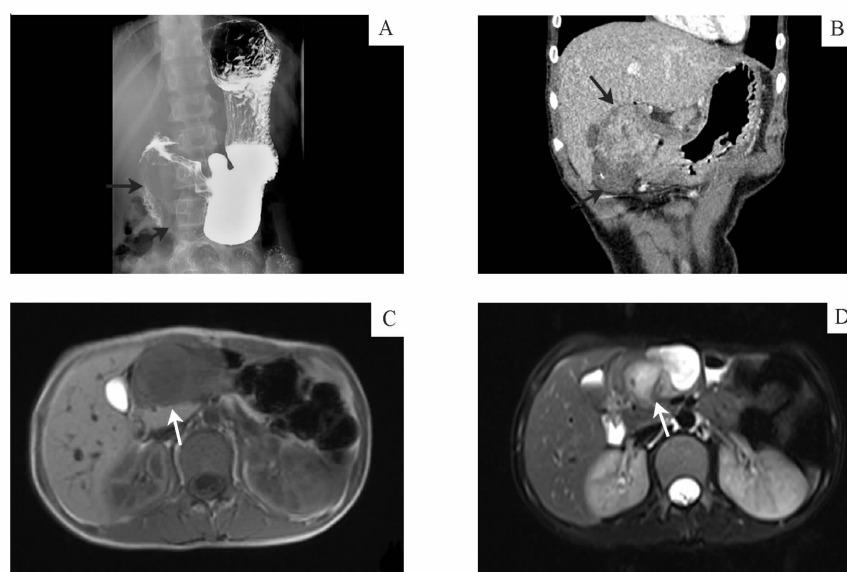
Fig 3 The imaging of the gastric diverticulum



图 4 异位胰腺的影像学表现

Fig 4 The imaging of the ectopic pancreas

2.2.4 胃间质瘤 本组 2 例胃间质瘤病例均位于胃窦部,类圆形或分叶状,边界清晰,平均长径 5.5 cm 。其中 1 例有 2 个病灶,US 表现为不均质中等回声和无回声;GI 表现为胃窦部充盈缺损,CT 平扫低密度为主,增强表现周边强化,中央大片状低密度坏死区;另 1 例 GI 表现为胃窦部受压变形,十二指肠圈扩大,CT 平扫以低密度为主,有钙化,增强显示明显不均匀强化,低密度区散在分布;MRI T1WI 图像呈等低信号,T2WI 图像呈等、稍高、高混杂信号(图 5)。



注: A. GI 检查示腔外肿块致胃窦部和十二指肠圈变形、移位,十二指肠扩大(箭头所示); B. 冠状位增强 CT 示起源于胃窦部巨大的不均匀强化肿块(箭头所示),可见钙化; C, D. 腹部横断位 MRI, T1WI 图像呈低信号(C, 箭头所示), T2WI 图像呈等、高混杂信号(D, 箭头所示)。肿块呈外生性生长,但对周围结构无侵犯。

图 5 间质瘤的影像学表现

Fig 5 The imaging of the stromal tumor

2.2.5 炎症性肌纤维母细胞瘤 本组中 2 例炎症性肌纤维母细胞瘤病例均位于胃体大弯侧,分叶状,边界清晰,平均长径 5.5 cm。1 例行 GI、US 和 CT 增强检查,另 1 例行 US 和 CT 增强检查。GI 表现为充盈缺损;US 表现为不均质低回声;CT 表现为密度不均软组织肿块,增强明显不均匀强化,其中 1 例肿块内有明显低密度坏死灶(图 6)。

2.2.6 畸胎瘤 本组 2 例畸胎瘤病例,1 例来源于胃底部,1 例位于胃体小弯侧、贲门部。肿块分叶状,平均长径 6.8 cm。1 例 US 表现为不均质低回声,血流丰富;GI 表现为胃底充盈缺损;CT 表现为密度不均实性肿块,边界不清,增强明显不均匀强化。另

1 例为囊实性肿块,US 表现为不均质低和无回声;GI 表现为小弯侧巨大充盈缺损;CT 表现为囊实性肿块,边界清晰,有钙化,增强实质部分强化;MRI T1WI 图像呈低信号,T2WI 图像呈高信号,可见分隔,增强肿瘤实性部分明显不均匀强化(图 7)。

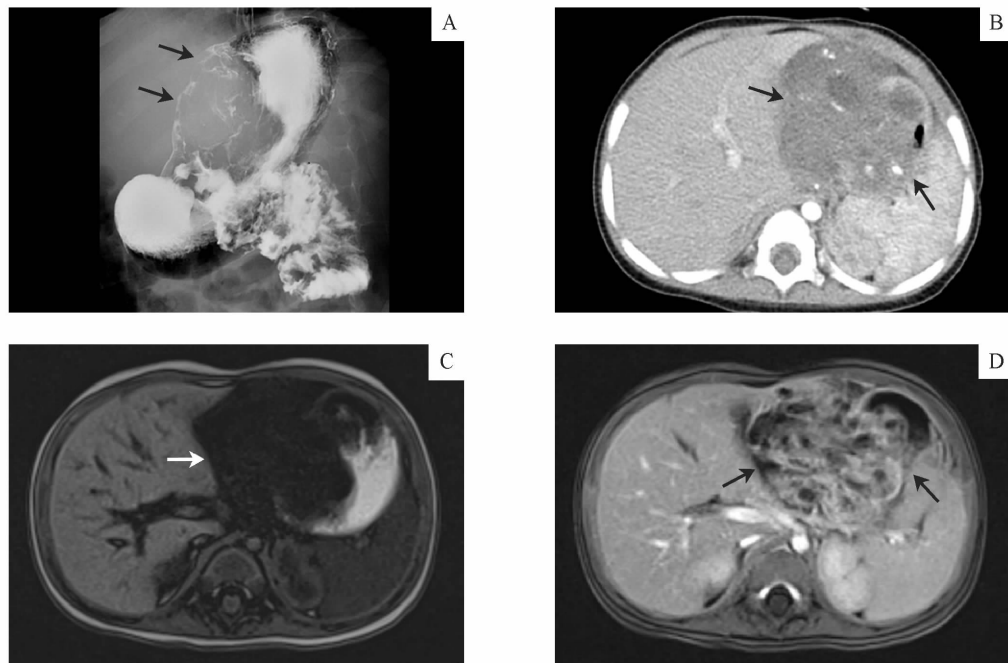
2.2.7 腺癌 本组包含 1 例腺癌病例,位于胃底、贲门和胃体小弯侧,形态不规则,边界分辨不清,最长径为 6 cm。GI 表现为胃小弯侧胃壁不光整;CT 表现为腔外软组织肿块,密度不均匀,横断位 CT 增强示明显不均匀强化,侵犯胃小弯侧胃壁。后腹膜、脾门和肝区多发肿大淋巴结。肝左叶可见低密度转移灶(图 8)。



注: A. GI 检查示胃后壁充盈缺损(箭头所示); B. 横断位 CT 平扫示一起源于胃壁的一类圆形等、低混杂密度肿块(箭头所示); C. 增强 CT 矢状位重建图像示肿块呈不规则的周边及中央强化(箭头所示)。

图 6 炎症性肌纤维母细胞瘤的影像学表现

Fig 6 The imaging of the inflammatory myofibroblastic tumor



注: A. GI 检查示胃小弯侧巨大肿块(箭头所示); B. 横断位 CT 增强图像示肿块轻度不均匀强化,有钙化(箭头所示); C. 横断位 MR T1WI 图像示肿块呈明显低信号(箭头所示); D. 横断位 MR 增强图像示肿块实质部分明显不均匀强化(箭头所示)。

图 7 未成熟畸胎瘤 I 级的影像学表现

Fig 7 The imaging of the immature teratoma grade I



注: A. GI 图像示胃小弯侧局部变形(箭头所示); B. 横断位增强 CT 图像示不规则形、实性、腔外生长、不均匀强化肿块(B, 黑箭头); 肝左叶见一低密度转移灶(B, 白箭头); C. 横断位增强 CT 图像示后腹膜淋巴结肿大(箭头所示)。

图 8 低分化腺癌的影像学表现

Fig 8 The imaging of the poorly differentiated adenocarcinoma

3 讨论

儿童原发性胃肿瘤和肿瘤性病变罕见,关于影像学表现分析的文献报道不多。本研究收集的儿童胃病变包括先天性病变、胃良性和恶性肿瘤等17例,影像学资料包括US、GI、CT和MRI。发病年龄从出生到青少年,临床表现主要为腹痛、贫血等。病变部位包括了胃各个部位,无显著特异性。其中一些罕见病例,文献极少报道,其影像学特征尚无法明确是否具有特异性。而胃重复畸形影像特征较明显^[7]:钡餐检查表现为腔外肿块,体积较大时可对胃造成外压改变。增强CT表现为内壁强化的厚壁囊肿,文献^[8]报道可有钙化。MRI表现为T1WI低信号T2WI高信号,若囊内合并出血、或因感染导致囊内液体成分各异,可在MRI上显现,因此,MRI较之CT能更好地反映囊肿内的各种成分^[8]。除此之外,MRI对于显示囊壁亦较CT有优势,在本研究4例行MRI检查的病例中,所有病例均清晰显示囊壁,表现为T1WI等信号T2WI稍低信号,其与囊液信号的差异使之在MRI上清晰可见。胸腹的联合重复畸形非常少见,占有消化道重复畸形的2%~4%^[9]。本组1例胸腹部联合重复畸形在产检时即发现,产后CT检查表现为典型的后纵隔管状液性结构及腹部巨大囊肿,二者通过膈裂孔相通,术中亦发现腹部囊肿与十二指肠相通。

胃重复畸形需和大网膜囊肿、肠系膜囊肿、胰腺假性囊肿、肝胆管的囊性肿瘤和脓肿鉴别。完整切除是治疗方法的选择,以避免可能出现的并发症如梗阻、扭转、穿孔和出血,以及发生恶性肿瘤的风险^[1]。

本研究胃实质性病变包括间质瘤、炎症性肌纤维母细胞瘤、腺癌和异位胰腺等。胃间质瘤和异位胰腺多见于成年人。与成人不同的是,儿童胃肠道

间质瘤(gastrointestinal stromal tumors, GIST)女孩多见,可为多灶,病理上主要为上皮细胞^[10];转移较成人少见,如发生转移,大部分为肝脏^[4]。但本研究2例间质瘤均为男性,1例为多灶性。国外研究^[11]也发现,儿童GIST多伴发卡尼三联征和卡尼斯特拉塔基斯综合征(carney-stratakis syndrome, CSS),而这两种综合征相关的GIST虽然Kit蛋白表达阳性,但很少有Kit和血小板源性生长因子受体(platelet-derived growth factor receptor, PDGFR)基因突变。异位胰腺体积通常比较小,在影像学上很难与其他黏膜下肿瘤区分^[12]。本研究2例异位胰腺体积均很小,1例行CT检查者仅发现胃窦部黏膜异常强化;另1例为4个月大婴儿,呕吐症状,临床怀疑幽门肥厚性狭窄,GI检查仅发现胃窦部不全性梗阻;术前均未做出正确诊断。

炎症性肌纤维母细胞瘤好发于年轻人和儿童。由于可发生转移和复发,目前WHO认为它是一种交界性肿瘤^[5]。而且炎症性肌纤维母细胞瘤常浸润邻近结构如食道、十二指肠、腹腔、脾脏、胰腺、肝脏和大网膜等,并伴淋巴结的肿大,这些侵袭性的特征类似恶性肿瘤的表现,术前常误诊为恶性肿瘤^[13]。胃的炎症性肌纤维母细胞瘤非常少见,影像学特征尚不明确。CT发现肿块内钙化或中央低密度坏死灶,增强后可表现为早期周围强化和中央延迟强化^[14]。MRI表现为T1WI低信号,T2WI低或高信号,增强表现为不均匀、延迟强化^[14]。事实上炎症性肌纤维母细胞瘤与其他胃肿瘤,如恶性纤维组织细胞瘤、平滑肌肉瘤、霍奇金淋巴瘤和胃肠道间质瘤等的鉴别有一定困难。

儿童畸胎瘤最常见的发生部位是骶尾部(65%),其他部位依次为性腺(20%)、纵隔(11.7%)、颅内及颈部(5%)^[15]。胃畸胎瘤极为少见,仅占儿童畸胎瘤的1%以下。本研究2例胃畸胎瘤,分别发生在胃底

和胃小弯侧。临床表现为发热、黑便和贫血。胃畸胎瘤在影像学检查上的表现和其他部位的特征性相似,X线检查表现为含不规则钙化的软组织肿块,US表现为囊、实性混合回声的肿块,CT和MRI能清晰显示肿瘤内囊性、实性、脂肪和钙化等不同组织成分。本研究1例病例表现为典型的有钙化的囊实性肿块。

钡餐检查是临床最常用的消化道检查方法,上消化道钡餐检查虽然能发现胃占位性病变,但对于定性诊断比较困难,同时容易遗留一些腔外生长的肿块。US检查对于鉴别肿块的囊、实性有很大意义,但其对于判断肿块与周围结构的关系有一定局限性;同时对于一些巨大病变,因其探头范围的有限性,有时无法显示全貌。CT具有扫描速度快、分辨率高和多平面重建的优点,对于定位定性诊断都具很大意义,但CT有辐射的缺点,近年来随着对辐射问题的重视,特别是在儿童群体中,CT的应用已逐渐减少,并趋向低辐射剂量CT扫描。MRI检查具有无辐射、组织分辨率高、多平面成像和功能成像等强大优势,不仅能显示病灶及其与周围结构的关系,而且能反映病灶内不同组织成分,在临床中有巨大应用前景。

综上所述,有些儿童胃肿瘤和肿瘤样病变在影像学上有特征性表现,如胃重复畸形表现为与胃关系密切的厚壁囊肿;胃憩室表现为突出于胃腔的囊腔,胃黏膜延伸入其中,有完整胃壁;胃畸胎瘤多为囊实性肿块,多含钙化、脂肪,诊断较容易。但大部分实质性肿块的影像学特征尚不明确,需要大量病例积累和总结。但是影像学检查对于发现肿块、判断肿块的来源、显示肿块与周围结构的关系以及术后的随访有着不可替代的优势。

[参考文献]

[1] Singh JP, Rajdeo H, Bhuta K, et al. Gastric duplication cyst: two

case reports and review of the literature[J]. Case Rep Surg, 2013, 2013: 605059.

[2] Fork FT, Tóth E, Lindström C. Early gastric cancer in a fundic diverticulum[J]. Endoscopy, 1998, 30(1): S2.

[3] Uslu N. Ectopic (heterotopic) pancreas in the mesentery of the jejunum: imaging findings [J]. Case Rep Clin Med, 2013, 2(4): 277-280.

[4] Hayashi Y, Okazaki T, Yamataka A, et al. Gastrointestinal stromal tumor in a child and review of the literature[J]. Pediatr Surg Int, 2005, 21(11): 914-917.

[5] Gleason BC, Hornick JL. Inflammatory myofibroblastic tumors: where are we now? [J] J Clin Pathol, 2008, 61(4): 428-437.

[6] McGill TW, Downey EC, Westbrool J, et al. Gastric carcinoma in Children[J]. J Pediatr Surg, 1993, 28(12): 1620-1621.

[7] 谢婵来,龚英,李国平,等. 小儿消化道重复畸形的 MSC T 表现 [J]. 放射学实践, 2013, 28(4): 463-464.

[8] Maeda H, Okabayashi T, Nishimori I, et al. Diagnostic challenge to distinguish gastric duplication cyst from pancreatic cystic lesions in adult[J]. Intern Med, 2007, 46(14): 1101-1104.

[9] MacPherson RI. Gastrointestinal tract duplications: clinical, pathologic, etiologic and radiologic considerations [J]. Radiographics, 1993, 13(5): 1063-1080.

[10] Durham MM, Gow KW, Shehata BM, et al. Gastrointestinal stromal tumors arising from the stomach: a report of three Children[J]. J Pediatr Surg, 2004, 39(10): 1495-1499.

[11] Miettinen M, Lasota J. Histopathology of gastrointestinal stromal tumor[J]. J Surg Oncol, 2011, 104(8): 865-873.

[12] Cho JS, Shin KS, Kwon ST, et al. Heterotopic pancreas in the stomach: CT findings[J]. Radiology, 2000, 217(1): 139-144.

[13] Lazure T, Ferlicot S, Gauthier F, et al. Gastric inflammatory myofibroblastic tumors in Children: an unpredictable course[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2002, 34(3): 19-322.

[14] Sedlic T, Scali EP, Lee WK, et al. Inflammatory pseudotumours in the abdomen and pelvis: a pictorial essay[J]. Can Assoc Radiol J, 2014, 65(1): 52-59.

[15] Sharif M, Mirza B, Ijaz L, et al. Immature gastric teratoma: a rare tumour[J]. APSP J Case Rep, 2010, 1(2): 17.

[收稿日期] 2013-12-05

[本文编辑] 朱宝渊