

• 腹部影像学 •

CT 在原发性十二指肠恶性肿瘤诊断中的价值

唐志洋, 王亚非, 谌业荣, 周恩汉, 单秀红

【摘要】 目的:探讨 CT 在原发性十二指肠恶性肿瘤中的诊断及鉴别诊断价值。**方法:**回顾性分析 36 例经手术病理证实的原发性十二指肠恶性肿瘤患者的 CT 检查资料,并与手术病理结果进行对照。**结果:**36 例原发性十二指肠恶性肿瘤中十二指肠腺癌 30 例,恶性间质瘤 3 例,恶性淋巴瘤 1 例,神经内分泌癌 2 例。十二指肠腺癌 CT 表现为十二指肠局部软组织肿块影,伴肠腔不规则狭窄;恶性间质瘤 CT 表现多为较大软组织肿块,有明显强化,肿块多腔外生长;恶性淋巴瘤 CT 表现肿瘤累及肠管范围较长,肠壁增厚明显,呈轻一中度强化,但肠梗阻症状不明显;神经内分泌癌 CT 表现软组织肿块或结节影,强化较明显。**结论:**CT 检查对原发性十二指肠恶性肿瘤有重要的诊断价值及鉴别诊断价值。

【关键词】 十二指肠肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 诊断

【中图分类号】 R814.42; R735.3+1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2012)08-0880-05

The value of CT in diagnosing primary malignant duodenal tumors TANG Zhi-yang, WANG Ya-fei, CHEN Ye-rong, et al.
Department of Radiology, the People's Hospital Affiliated to Jiangsu University, No. 1 People's Hospital of Zhenjiang, Jiangsu 212002, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the value of CT in diagnosing and differentiating primary malignant duodenal tumor (PMDT). **Methods:** A retrospective analysis of CT examinations was performed in 36 patients with PMDTs. The imaging features of each tumor were documented and compared with pathological findings. **Results:** Of the 36 patients with PMDTs, 30 had adenocarcinomas, 3 had malignant gastrointestinal stromal tumors (GISTs), 1 had lymphoma, and 2 had neuroendocrine cell carcinomas. Duodenal adenocarcinoma manifested as a soft tissue mass accompanied with abnormal intestinal stricture. Malignant GIST exhibited a massive mass and marked enhancement. Most lymphoma exhibited extensive duodenal wall thickening and mild to moderate enhancement. Symptoms of intestinal obstruction were not readily apparent to the patients with duodenal lymphoma. Neuroendocrine carcinoma showed soft tissue density mass or nodule and intense enhancement. **Conclusion:** CT scan is of great value in diagnosing and differentiating primary malignant duodenal tumor.

【Key words】 Duodenal neoplasms; Tomography, X-ray computed; Diagnosis

原发性十二指肠恶性肿瘤(primary malignant tumor of the duodenum, PMTD)发病率较低,仅占胃肠道恶性肿瘤的 0.4%^[1],包括十二指肠腺癌、恶性间质瘤、恶性淋巴瘤、类癌、平滑肌肉瘤等。由于十二指肠周围解剖环境比较复杂以及十二指肠病变的临床表现、体征缺乏特征性,往往导致十二指肠恶性肿瘤难以早期发现和诊断,从而延误了治疗。本文回顾性分析 2006 年 8 月—2011 年 8 月在本院行 64 层螺旋 CT 检查并经手术或内镜取得病理证实的 36 例原发性十二指肠恶性肿瘤的 CT 表现,探讨 CT 检查在原发性十二指肠恶性肿瘤诊断和鉴别诊断中的价值。

材料与方法

本组 36 例中男 26 例,女 10 例;年龄 24~79 岁,平均 64 岁。主要临床表现:上腹部隐痛、胀痛 11 例,占 30.5%(11/36);梗阻性黄疸(皮肤黄染、尿色加深、皮肤瘙痒)24 例,占 66.7%(24/36);不全性肠梗阻(恶

心、呕吐)5 例,占 13.8%(5/36);消化道出血(呕血、黑便)3 例,占 8.3%(3/36);消瘦、乏力 3 例,占 8.3%(3/36);体检发现腹部包块 1 例,占 2.7%(1/36),腹部不适、腹泻伴下腹部发热 1 例,占 2.7%(1/36)。

采用 Siemens Sensation 64 层螺旋 CT 扫描。检查前 4~6 h 禁食水;检查前半小时口服 2% 泛影葡胺溶液 800~1000 ml。扫描范围包括整个上腹部,行平扫及增强扫描;增强扫描用高压注射器经肘静脉团注非离子型对比剂 80~100 ml,流率 2.5~3.0 ml/s,动脉期延迟 30 s 扫描,门静脉期延迟 50~60 s。横轴面扫描层厚 7 mm,层间距 7 mm;将原始采集资料进行多平面重组(multiplanar reformation, MPR),行冠状面和矢状面重组,重建层厚 2~3 mm,从多方位、多角度观察病变。

结 果

1. 累及十二指肠部位

36 例原发性十二指肠恶性肿瘤中发生在降部 32 例,其中位于乳头部 24 例,另有 2 例位于降部上段局

作者单位:212002 江苏,江苏大学附属人民医院/镇江市第一人民医院放射科
作者简介:唐志洋(1976—),男,江苏盐城人,主治医师,主要从事 CT 及 MR 诊断工作。

部侵犯十二指肠球部;位于十二指肠水平部 3 例;位于十二指肠升部 1 例。

2. 病理类型

十二指肠腺癌 30 例,降部 28 例(其中乳头部 23 例),水平部 2 例;恶性间质瘤 3 例,2 例位于降部(其中 1 例累及球部),1 例位于升部;恶性淋巴瘤 1 例位

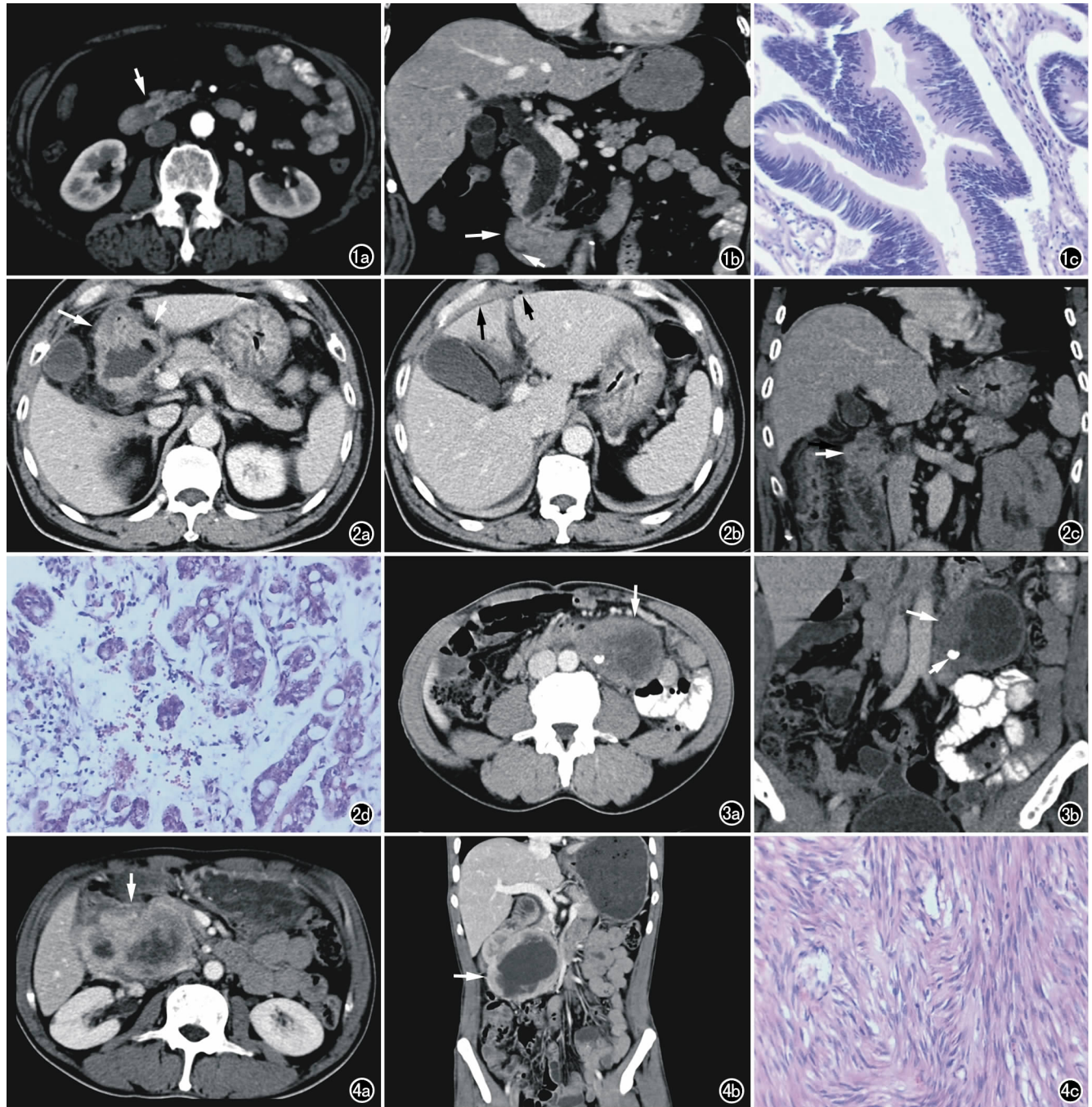


图 1 十二指肠腺癌。a) 动脉期横轴面示十二指肠乳头部软组织肿块(箭),表面光整,中度均匀强化,右侧为十二指肠腔,左侧见扩张胆总管; b) 静脉期冠状面重组图像示十二指肠乳头部软组织肿块(长箭),均匀强化,胆道扩张,十二指肠管腔变窄,呈弧形低密度(短箭); c) 镜下示肿瘤细胞呈梭形,核增大,异形性明显,排列成腺样($\times 100$, HE)。

图 2 十二指肠腺癌。a) 静脉期横轴面示十二指肠降部较大软组织肿块(长箭),其内大片坏死区及积气,肿块左侧见腹腔游离气体(短箭); b) 图 a 上方层面示肝前缘腹膜增厚(长箭),腹腔内有游离气体(短箭); c) 静脉期冠状面重组图像示十二指肠降部较大软组织肿块影(箭),境界不清,肠管狭窄; d) 镜下示瘤细胞中等偏大,核大,质少,部分可见细胞黏液,排列成腺样巢状($\times 100$, HE)。

图 3 十二指肠恶性间质瘤。a) 静脉期横轴面示十二指肠升部腔外巨大软组织肿块(箭); b) 静脉期冠状面重组图像示十二指肠升部腔外巨大软组织肿块(长箭),肿块实质内大片低密度坏死区及钙化影(短箭)。

图 4 十二指肠恶性间质瘤。a) 静脉期横轴面示十二指肠降部巨大肿块(箭); b) 静脉期冠状面重组图像示十二指肠降部巨大外生肿块(箭),内部大片坏死; c) 镜下示瘤细胞呈梭形,呈漩涡状、编织状排列核增大,可见核心,质粗($\times 100$, HE)。

于水平部;神经内分泌癌 2 例,1 例位于降部累及球部,1 例位于乳头部。

3. CT 表现

本组 30 例十二指肠腺癌有 21 例表现为 1.5~3.0 cm 结节或软组织肿块(图 1),均发生在十二指肠乳头部,向腔内生长,呈圆形或椭圆形,表面较光整,部分呈分叶状;邻近组织未见明显侵犯;增强后轻至中度均匀强化,部分肿块强化不均匀;另 9 例病变范围较大,表现肠壁不规则增厚,向腔内形成较大软组织肿块,并向肠壁外生长,形态不规则,密度不均匀,增强后有明显强化,内可见较大范围斑片低密度坏死区,部分

病变侵及胰头;9 例中 1 例病灶发生穿孔导致腹膜炎,可见腹腔游离气体及腹膜增厚改变(图 2)。

恶性间质瘤 3 例均表现较大肿块(图 3、4),均向肠壁外生长,强化较明显,不均匀,肿块内见坏死区,部分病灶内见气体影,1 例发生在升部的肿块内见斑点致密钙化影。

神经内分泌癌 1 例在降部累及球部者范围略大,强化比较明显,内部出现液化坏死区(图 5);另 1 例神经内分泌癌位于乳头部,形态较小,呈结节样,强化明显,并引起胆系明显梗阻性扩张(图 6)。

恶性淋巴瘤 1 例发生在水平部,累及范围较长,肠

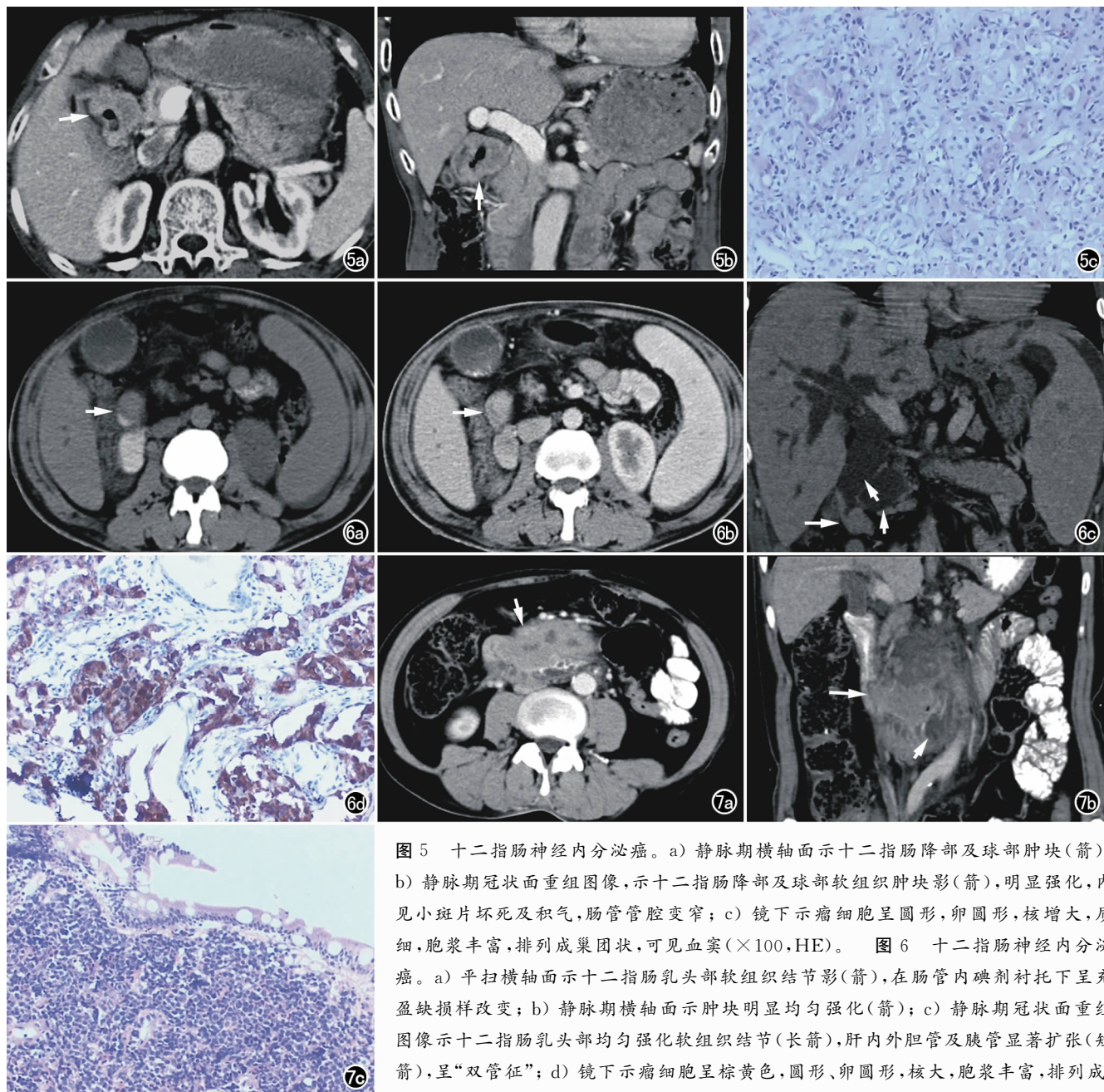


图 5 十二指肠神经内分泌癌。a) 静脉期横轴面示十二指肠降部及球部肿块(箭); b) 静脉期冠状面重组图像,示十二指肠降部及球部软组织肿块影(箭),明显强化,内见小斑片坏死及积气,肠管管腔变窄; c) 镜下示瘤细胞呈圆形,卵圆形,核增大,质细,胞浆丰富,排列成巢团状,可见血窦($\times 100$, HE)。图 6 十二指肠神经内分泌癌。a) 平扫横轴面示十二指肠乳头部软组织结节影(箭),在肠管内碘剂衬托下呈充盈缺损样改变; b) 静脉期横轴面示肿块明显均匀强化(箭); c) 静脉期冠状面重组图像示十二指肠乳头部均匀强化软组织结节(长箭),肝内外胆管及胰管显著扩张(短箭),呈“双管征”; d) 镜下示瘤细胞呈棕黄色,圆形、卵圆形,核大,胞浆丰富,排列成

巢团状,可见血窦($\times 100$, Envision 染色)。图 7 十二指肠非霍奇金大 B 细胞淋巴瘤。a) 静脉期横轴面示十二指肠水平部肿块(箭); b) 静脉期冠状面重组图像示十二指肠水平部软组织肿块(长箭),肠壁不对称增厚,中度强化,肿块内见散在坏死区,肠管呈“动脉瘤样扩张”(短箭); c) 镜下示瘤细胞圆形,体积较大,核增大,质少,漩涡样排列,并围绕血管。

壁增厚显著,不对称改变,前壁及上壁增厚显著,肿块有中度强化,内见多发散在小斑片低密度坏死区,病变段肠腔可见“动脉瘤样扩张”改变,近侧胃腔及肠管未见梗阻性扩张(图 7)。

讨 论

1. CT 检查与其它检查方法的比较

较多文献认为上消化道气钡双重对比造影 X 线检查是十二指肠病变最常用的筛选检查方法,可以观察到十二指肠腔内充盈缺损,肠壁粘膜变形、破坏,肠壁僵硬,动态观察肠管的蠕动情况;该检查的不足是对肠管外的侵犯范围及腹腔、腹膜后淋巴结肿大、有无远处脏器转移情况无法显示;另外该检查准确性还取决于病灶大小、检查者的操作技术水平以及对病变的认识程度^[2]。十二指肠镜检查可以直接观察到病变的形态、表面坏死情况,可以对病灶进行切割取得组织学诊断;但内镜检查的限制在于同样无法窥见病灶对肠管外的侵犯范围及腹腔、后腹膜淋巴结有无肿大以及有无远处脏器转移,而且对于肠管狭窄明显的病例,内镜检查无法通过狭窄段观察到远段肠管的侵犯情况。CT 检查资料比较客观,CT 检查的优势是可以全面观察肿块大小、形态,病变肠管的侵犯范围,管壁的增厚程度、管腔狭窄程度,以及对肠管周围结构的侵犯,确定有无腹腔、腹膜后淋巴结转移,远处脏器有无转移。

2. 十二指肠恶性肿瘤的 CT 表现及与手术病理对照

十二指肠腺癌在十二指肠恶性肿瘤中最为常见,多见于中老年人。较小病灶 CT 表现为肠壁结节影或浅分叶肿块影,突入管腔,管腔外侵犯少见,密度比较均匀,增强后多轻中度均匀强化;这类病灶多见于十二指肠乳头部,可能与乳头部肿瘤会较早引起胆道梗阻,所以发现肿瘤时肿块形态多偏小;病理上此类肿瘤细胞多倾向高分化或中高分化;但也有少部分结节样肿瘤表现为低中分化,本组病例 21 例中即有 6 例表现低中分化或低分化;CT 表现尚难以区分其分化程度,主要依靠病理诊断。较大范围的腺癌多见于乳头部以外的十二指肠各段,CT 表现为肠壁偏侧性不规则增厚,形成较大软组织肿块,多伴片状坏死,肿块向腔内外生长,多伴肠管管腔狭窄;肿瘤多侵犯邻近组织;腹腔及腹膜后淋巴结多有肿大;管腔狭窄显著者多伴近端胃肠道扩张;此类肿瘤病理上肿瘤细胞多呈低分化或低中分化。本组病例中 9 例范围较大腺癌,病理结果为低中分化;其中 2 例伴肝转移,腹腔及腹膜后淋巴结肿大;1 例病人肿瘤发生破溃穿孔引起腹膜炎、腹腔积气。病理学上十二指肠腺癌多表现 CEA 阳性反应,并且免疫组织化学常见 COX-2、sPLA2 及 cPLA2 表

达,这与其它部位肠管腺癌表达方式类似。同时,本组 28 例术前无转移病例中有 7 例术后 1~2 年有复发或发生淋巴结转移、肝转移,其中 6 例发生在低中度分化或低分化肿瘤的病例,而中分化者仅 1 例发生骨、肺、肝及腹膜后淋巴结转移;高分化者随访至目前尚未发现复发及转移。

胃肠道间质瘤是起源于胃肠道黏膜下的间叶源性肿瘤,偏良性者多腔内外生长,而恶性间质瘤以腔外生长为主^[3];恶性间质瘤发现时瘤体大多超过 5 cm,CT 表现为十二指肠壁外生性较大软组织肿块,宽基底,边缘呈分叶状改变,边界较清,增强后肿瘤实质部分中度或明显强化;多见坏死区,可与肠管相通形成坏死区内积气;肿瘤内可见钙化灶;病变段肠管无明显狭窄。有文献报道恶性间质瘤瘤体内缘可见“尖角征”^[4],表现具有一定特征性;但本组 3 例均未见明显“尖角征”;本组十二指肠升部肿块伴钙化灶病例,以及十二指肠降部肿块伴大片坏死、积气病例,术前 CT 均诊断恶性间质瘤;而另 1 例十二指肠降部后方巨大外生性肿块伴大片坏死区及出血病例,术前 CT 误诊为腹膜后平滑肌肉瘤。病理上恶性间质瘤 CD34、CD117 免疫反应阳性,尤其是细胞膜 CD117 染色阳性反应对诊断间质瘤有重要意义,有助于鉴别平滑肌瘤或平滑肌肉瘤,后者 CD34 反应阳性,但 CD117 免疫反应阴性;而纤维瘤病肿瘤组织虽然 CD117 免疫反应阳性,但只有胞浆染色而无胞膜染色。病理上肿瘤直径大于 5 cm,高倍视野下核分裂计数大于 5 的肿瘤归于高度危险肿瘤;本组 3 例均属于高度危险肿瘤,手术后 2 年内复查 CT,1 例肿瘤复发伴肝转移,1 例肝转移。

Staren 等将胃肠道神经内分泌癌分为典型类癌、不典型类癌及小细胞癌^[5],组织类型上分别对应着高分化、中分化及低分化。胃肠道类癌最好发部位是阑尾^[6],十二指肠所占比例很小,国内多见个案报道。十二指肠神经内分泌癌瘤体较小时 CT 表现呈类圆形结节影或分叶状肿块影,密度较均匀,较大肿瘤内部可以发生坏死,亦可以与肠管相通,形成肿块内积气;神经内分泌癌强化多较明显。本组 1 例发生在十二指肠降部的神经内分泌癌肿瘤腔内生长,形态较圆,肿块内部出现坏死及积气,实质部分强化明显,结合病人有腹泻、下腹部发热等症状,术前诊断神经内分泌癌;而另 1 例发生在十二指肠乳头部肿瘤发现时形态较小,尽管肿瘤强化较明显,但缺乏明显“类癌综合征”表现,术前误诊为十二指肠腺癌。病理学上典型神经内分泌癌组织化学水平具有嗜银性、黏液染色为阴性;免疫组织化学染色具有角蛋白表达,如 CK7 或 CK20 阳性;另一特征是有一系列的内分泌标记物为阳性反应,如神经元特异性烯醇化酶、嗜铬素、突触素、Leu7 及

PGP9.5 等。典型神经内分泌癌属于低度恶性肿瘤,生长速度较慢,但肿瘤仍具有高度侵袭性以及转移的特性。本组 2 例肿瘤组织免疫组织化学表现 CK 阳性、Syn 阳性、NSE 阳性、CgA 阳性、CEA 及 CD68 呈阴性反应;术后随访未见明显复发及转移征象。

原发性小肠淋巴瘤来源于肠壁粘膜下淋巴组织,非霍奇金淋巴瘤是最常见的病理类型;组织学类型以弥漫大 B 细胞淋巴瘤及滤泡为最常见^[7]。十二指肠恶性淋巴瘤的 CT 表现为肠壁环壁非对称性增厚,肿瘤累及肠管范围较长,邻近组织结构较少受到累及,肿瘤轻中度均匀强化,较大肿块内可见小斑片坏死区;近半数伴淋巴结肿大。受累及肠管多无明显狭窄,可能由于淋巴瘤浸润肠壁肌间神经丛,导致肠管管腔呈“动脉瘤样扩张”改变,所以很少引起肠梗阻^[8]。本组 1 例主要累及十二指肠水平部的淋巴瘤影像学特征比较典型,术前诊断为淋巴瘤,手术病理确诊为十二指肠水平部非霍奇金大 B 细胞淋巴瘤。

3. CT 诊断与鉴别诊断

十二指肠恶性肿瘤病灶较小、形态较规则时,与十二指肠腺瘤或息肉较难鉴别,尤其是十二指肠腺癌本身可由先前存在的十二指肠绒毛状腺瘤或腺瘤性息肉发展而来,两者形态学上更难以鉴别;一般腺瘤或息肉强化多轻度强化,典型息肉可以以蒂与十二指肠相连,这一点有助于鉴别。形态较大腺癌多偏侧壁生长,多伴坏死,肿瘤中度或明显强化,易引起肠管狭窄,周围组织易受侵犯;恶性间质瘤绝大多数肠管外生长,实质部分强化较明显,很少引起肠梗阻;恶性淋巴瘤累及肠管范围较长,肿块较密实,少见坏死,肿块多轻~中度强化,病变肠管“动脉瘤样扩张”改变比较有特征性,肠梗阻症状多不明显;神经内分泌癌多明显强化,形态表现多缺乏特征性改变,与十二指肠腺癌鉴别较困难,典

型病人会出现类癌综合症的表现,有助于定性诊断。影像学上,还要与其它十二指肠较少见恶性肿瘤,如平滑肌肉瘤、血管内皮肉瘤等相鉴别。

总之,多层螺旋 CT 在原发性十二指肠恶性肿瘤诊断和鉴别诊断中具有重要价值;不仅定位准确,能够全面观察十二指肠恶性肿瘤的形态、密度及肿瘤强化特点、肠管的受侵犯范围,对肠管周围结构有无侵犯、以及有无腹膜后及腹腔淋巴结肿大、远处转移作出比较全面评价;而且在很大程度上可以定性诊断,并有助于肿瘤的分期。多层螺旋 CT 是十二指肠恶性肿瘤术前评价的可靠检查方法,也是术后随访的重要检查手段。

参考文献:

- [1] 刘迎娣,杨晓红,程风歧,等.原发性十二指肠恶性肿瘤 48 例临床分析[J]. 中国实用内科杂志,2001,21(6):349-350.
- [2] 乔洪波. 十二指肠恶性肿瘤的影像诊断分析[J]. 临床和实验医学杂志,2006,5(10):1559.
- [3] 罗敏,胡道予,王秋霞,等. 十二指肠间质瘤的 MSCT 诊断[J]. 放射学实践,2007,22(10):1055-1057.
- [4] 宋彬,龚怡,张蓓,等. 十二指肠间质瘤的螺旋 CT 表现[J]. 中国医学计算机成像杂志,2008,14(5):425-428.
- [5] Staren ED, Lott S, Saavedra VM, et al. Neuroendocrine carcinomas of the stomach: a clinicopathologic evaluation[J]. Surgery, 1992, 112(6):1039-1046.
- [6] Modlin IM, Lye KD, Kidd M. A 5-decade analysis of 13,715 carcinoid tumor[J]. Cancer, 2003, 97(4):934-959.
- [7] Li B, Shi YK, He XH, et al. Primary non-Hodgkin lymphomas in the small and large intestine: clinicopathologic characteristics and management of 40 patients[J]. Int J Hematol, 2008, 87(4):375-381.
- [8] 张晓鹏,唐磊. 原发性十二指肠恶性肿瘤的影像学评价[J]. 中国实用外科杂志,2008,28(11):933-936.

(收稿日期:2011-10-28 修回日期:2012-01-31)

中外华人医学磁共振 2012 年会暨国际医学磁共振学会论坛

为推动我国医学磁共振事业发展,凝聚海内外专家力量,促进业内合作与交流,由海外华人磁共振学会、国际磁共振学会共同主办的中外华人医学磁共振 2012 年会暨国际医学磁共振学会论坛将于 2012 年 12 月 14—16 日在美丽的海滨城市福建厦门举办。本次大会将是一次海内外医学影像领域中外专家相聚的盛会。本次会议的主题是“全球磁共振科学家和临床医生的中国聚会”。届时,来自国内外数百名著名磁共振专家及临床医生将汇聚一堂,共同就国际磁共振成像技术及应用的最新进展展开充分交流。

会议日程:12 月 13 日 全天报到

12 月 14 日 国际医学磁共振学会论坛 扩散磁共振成像专题

12 月 15—16 日 中外华人医学磁共振年会 磁共振技术、应用和临床实践 特邀报告和论文投递报告 心血管磁共振成像教育课程 摘要评奖

地点:厦门市东南面的环岛南路 福建省厦门市国家会计学院