doi:10.11659/jjssx.07E019035

·临床报道·

十二指肠穿孔的 CT 诊断价值

侯德志[1],张 平[2],石士奎[2],刘 振[1],黎海涛[3] (1.砀山县人民医院 CT/MRI 室,安徽 宿州 235300;2.蚌埠医学院第一附属医院放射科,安徽 蚌埠 233004;3.陆军军医大学第一附属医院放射科,重庆 400038)

[摘 要] **目的** 探讨十二指肠穿孔的 CT 表现及其诊断价值。**方法** 回顾性分析安徽省砀山县人民医院 2010 年 10 月至 2019 年 2 月 27 例经手术证实的十二指肠穿孔患者的 CT 征象及临床资料。采用 CT 扫描膈顶至髂嵴,并结合多平面重建技术多方位观察寻找穿孔部位、原因、游离气体分布位置及邻近结构情况。**结果** 27 例患者穿孔部位均位于十二指肠球部,单发者 26 例,1 例为十二指肠球前后壁同时穿孔。CT 所见十二指肠腔外游离气体主要分布于肝周、胆囊窝、肝裂、肝肾间隙、肝胃间隙。除游离气体外,2 例患者合并十二指肠球旁不规则软组织样高密度影,密度不均,与胆囊分界不清;9 例可见腹腔积液;1 例合并双侧胸腔积液。**结论**CT 对十二指肠穿孔有重要诊断价值,对判断穿孔部位,推断穿孔的可能原因有明显优势。

[关键词] 十二指肠穿孔;膈下游离气体;断层摄影术;X 射线计算机

[中图分类号] R604 [文献标识码] A [收稿日期] 2019-07-16

Diagnostic value of CT in duodenal perforation

HOU De-zhi[1], ZHANG Ping[2], SHI Shi-kui[2], LIU Zhen[1], LI Hai-tao[3] (1. CT/MRI Division, People's Hospital of Dangshan County, Suzhou Anhui 235300, China; 2. Department of Radiology, First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233004, China; 3. Department of Radiology, First Hospital Affiliated to Army Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To explore the CT manifestations and diagnostic value of duodenal perforation. **Methods** CT findings and clinical data of 27 patients with duodenal perforation confirmed by surgery in people's hospital of dangshan county from October 2010 to February 2019 were analyzed retrospectively. CT scan was performed from the diaphragmatic apex to the iliac crest, and the perforation site, causes,

[基金项目] 国家自然科学基金(81171283);西南医院创新人才项目(SWH2015QN12)

[通信作者] 黎海涛,E-mail:13883818704@163.com

[8] 祝永刚,张耐茹.胃转流术治疗 T_2DM 122 例疗效分析[J].中华实用诊断与治疗杂志,2013,27(2):191-193.

[9] 张向文,梁怀祝,赵国华,等.腹腔镜下胃旁路术治疗非肥胖 T_2DM 的临床疗效观察[J].中国实用医药,2014,9(14):17-18.

[10] 郑志海,王小坤,朱恒梁,等.胰高血糖素样肽 1 及其受体在代谢外科手术治疗机制中的作用[J].中华胃肠外科杂志,2013,16(9):907-910. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2013.09.031.

[11] Graaf Cd, Donnelly D, Wootten D, et al. Glucagon-like peptide-1 and its class B G protein-coupled receptors: a long march to therapeutic successes[J]. Pharmacol Rev, 2016, 68(4): 954-1013. doi:10.1124/pr.115.011395.

[12] Laverdure R, Mezouari A, Carson MA, et al. A role for methanogens and methane in the regulation of GLP-1 [J]. Endocrinol Diabetes Metab, 2017, 1(1): e00006. doi:10.1002/edm2.6.

[13] 吴鸿浩,梁 辉,管 蔚,等.腹腔镜胃旁路术治疗单纯性肥胖症疗效及影响因素分析[J].中华胃肠外科杂志,2012,15(11):1120-1124. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2012.11.007.

[14] 季加孚,季 鑫.应该重视胃癌根治术后的消化道重建[J].中华胃肠外科杂志,2013,16(2):104-108. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2013.02.002.

[15] 梁 辉,吴鸿浩.从减重手术的历史看减重术式的选择[J].中华胃肠外科杂志,2012,15(11):1109-1111. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2012.11.004.

[16] 陈 伟,潘 慧.减重手术的营养及内分泌代谢相关并发症管理[J].中国医学科学院学报,2011,33(3):228-231. doi:10.3881/j.issn.1000-503X.2011.03.003.

[17] 中华医学会肠外肠内营养学分会营养与代谢协作组,北京协和医院减重多学科协作组.减重手术的营养与多学科管理专家共识[J].中华外科杂志,2018,56(2):81-90. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2018.02.001.

[18] 吴建强,管小青,吴际生,等.近端胃切除残胃空肠双通道吻合在胃上部癌根治术中的应用[J].中国普外基础与临床杂志,2010,17(9):963-966.

[19] 阚炳华,燕归如,申武峰,等.不同消化道重建术治疗贲门癌的临床效果对比[J].实用癌症杂志,2016,31(8):1283-1286. doi:10.3969j.issn.1001-5930.2016.08.020.

[20] 燕归如,阚炳华,孙民昌,等.腔镜保留残胃的双通道重建术在食管胃结合部癌中的应用[J].中华腔镜外科杂志(电子版),2015,8(5):328-332. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-6899.2015.05.006.

(编辑:刘 艺)

free gas distribution and adjacent structures were observed in multiple directions by combining with multi-plane reconstruction technology. **Results** All the 27 cases were perforated in the duodenal bulb,26 cases were isolated,and 1 case was perforated simultaneously in the anterior and posterior walls of the duodenal bulb. The free gas out of the duodenal cavity was mainly distributed around the liver,gallbladder fossa,hepatic fissure,liver and kidney space,liver and stomach space. In addition to free gas,2 patients were associated with irregular soft tissue high-density shadows near the duodenal bulb with uneven density and unclear boundary to the gallbladder,9 patients had seroperitoneum,and 1 patient had bilateral pleural effusion. **Conclusion** CT has important diagnostic value for duodenal perforation. It has obvious advantages to judge the perforation site and infer the possible cause of perforation.

Keywords: duodenal perforation; subphrenic free gas;tomography;X-ray computed

十二指肠穿孔是临床常见急腹症之一,十二指肠溃疡穿孔是其最常见原因,是十二指肠溃疡穿破后导致十二指肠肠腔与腹腔相通引起的一系列临床症状。其病情进展快,常需急诊手术,若未能及时诊治则预后较差,及时准确的诊断对于指导临床治疗及判断预后具有重要意义[1]。十二指肠穿孔的诊断以往多依靠腹部立卧位摄片或透视,但有 20% ~30% 溃疡穿孔患者因不易发现膈下游离气体而难以确诊或漏诊。本研究回顾性分析安徽省砀山县人民医院 2010 年 10 月至 2019 年 2 月 27 例经手术证实的十二指肠穿孔患者的腹部 CT 征象及临床资料,探讨 CT 在十二指肠穿孔中的诊断价值,以提高临床诊断及鉴别诊断十二指肠穿孔的水平。

1 资料与方法

1.1 临床资料

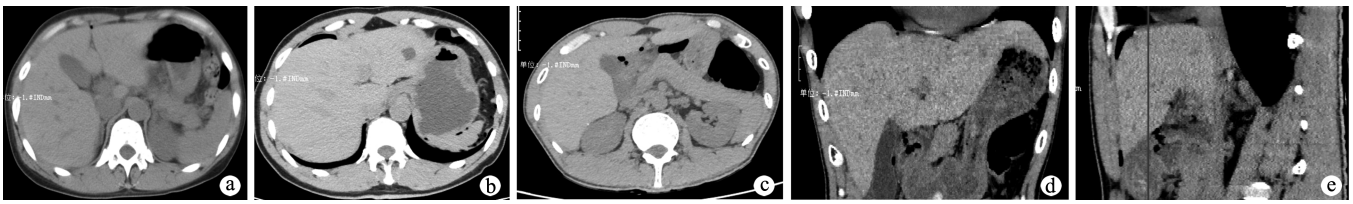
本组 27 例十二指肠穿孔患者中,男 21 例,女 6 例,年龄 17 ~89 岁,平均 57 岁,均因无明显诱因突感上腹部疼痛且呈持续刀割样就诊。12 例患者有明确的十二指肠球部溃疡病史。全部病例均经手术、病理证实为十二指肠穿孔,术中探及穿孔范围为 3 mm × 3 mm ~10 mm × 10 mm。

1.2 检查方法

扫描机型为 GE ProSpeed FII 螺旋 CT 扫描仪和飞利浦 Brilliance 64 排 128 层螺旋 CT 扫描仪,扫描范围从膈顶至髂嵴,仰卧位,层厚 3 ~5 mm,层间距 3 ~5 mm,螺距 1.5∶1,120 kV,160 mA[2]。观察腹腔游离气体所用窗宽为 350 ~500 Hu,窗位为 35 ~50 Hu,并结合多平面重建技术多方位观察寻找穿孔部位、原因、游离气体分布位置及邻近结构情况。

2 结果

27 例患者中,X 射线腹部立位透视或摄片,24 例发现膈下游离气体,3 例膈下未见明确游离气体(图 1a),检出率为 88.9%。螺旋 CT 平扫通过直接及间接征象诊断十二指肠穿孔 27 例,检出率 100%;穿孔部位 8 例,其中 7 例破口位于前壁,1 例前后壁同时穿孔,破口显示率约 29.6%,低于文献报道[3];27 例全部出现游离气体,其中局限于肝周、胆囊窝、肝裂、肝肾间隙、肝胃间隙分布 23 例;全腹弥漫分布 4 例,表现为全腹弥漫性气体分布,其中 1 例气体扩散至脾周(图 1b);合并脾周分布 1 例,合并腹腔积液 9 例,合并双侧胸腔积液 1 例;1 例十二指肠腔及胃腔内还可见成簇排列的高密度粪石影。2 例患者于十二指肠球旁可见不规则软组织样高密度影,密度不均,与胆囊分界不清,术后证实为溢出的肠内容物及继发的炎症反应。8 例直接或通过多平面重建显示破口位置(图 1c ~e)。术中确诊穿孔部位均位于十二指肠球部:前壁 21 例,后壁 1 例,侧壁 4 例,前后壁同时穿孔 1 例;术后证实穿孔原因均为溃疡所致。



a:腹部 CT 平扫可见剑突下隐窝游离小气泡影;b:腹腔内多发游离气体影,脾周见游离气体密度影;c、d、e:多方位显示十二指肠球部前壁穿孔破口

图 1 十二指肠球穿孔影像资料

3 讨论

十二指肠位于小肠最上段,始于胃幽门向右并向后上走行,至肝门下胆囊颈处转向下形成十二指肠上曲,近端一半呈球形膨大并有大小网膜附着的部分为十二指肠球部,属腹膜内位器官。十二指肠溃疡穿孔

是十二指肠球部穿孔的最常见原因[4]。球部黏膜面平坦无皱襞,前壁是溃疡穿孔易发部位,后壁溃疡穿孔则累及网膜囊。文献报道十二指肠穿孔的 CT 征象主要包括肠腔外游离气体、气腹、十二指肠壁局灶性增厚、穿孔周围脂肪层模糊并密度增高、穿孔处肠壁不连续、邻近穿孔部位气泡形成、口服对比剂外渗、穿孔附近脓肿形成及小网膜囊积液积气等[5]。穿孔后游离气体的多少与分布除与溢出气体量有关外,还与肠腔的功能状态、肠腔内容物成分及检查时间等因素有关。当穿孔位于前壁时,游离气体多分布于前腹壁、肝周及十二指肠周围区域,前腹壁区游离气体多呈新月形;穿孔位于后壁时,多表现为小网膜囊积气、积液[6-7]。将窗宽窗位分别设置为 350 ~ 500 Hu 及 35 ~ 50 Hu,将更有利于鉴别游离气体与脂肪。本组 1 例十二指肠球部穿孔患者无明确的溃疡病史,腹部立位摄片发现膈下游离气体,CT 检查发现肠腔内成簇排列的粪石影,且主要集中于十二指肠球部附近,因此,笔者推测穿孔原因可能与粪石的长期切割与磨损作用有关。本组 3 例患者先前进行腹部立位摄片未发现游离气体,而 CT 平扫观察到十二指肠球部周围少量气体、证实穿孔,可能原因为十二指肠穿孔后,腔内气体排出腔外,最初聚集于腔外穿孔附近,此时进行腹部立位透视或摄片检查可能因为观察不到膈下游离气体而漏诊或误诊[8]。有 4 例表现为全腹弥漫性气体分布,1 例气体扩散至脾周,原因是随着肠管蠕动,肠管位置改变,聚集的游离气体将沿着不断变化着的肠间隙向周围间隙扩散。本组 1 例十二指肠球部穿孔于右肾旁前间隙、右肾周间隙及右肾旁后间隙内均出现游离气体,原因不明,推测一方面可能由于粪石的长期切割作用使肠壁薄弱呈筛网样而致气体溢出,另一方面可能与壁层腹膜及肾周筋膜内存在先天性孔洞或潜在的交通通道等变异因素有关[9]。8 例直接或通过多平面重建显示破口位置,5 例通过局限性肠壁增厚或缺损推测该处为破口,且均在术中得到证实,所以笔者认为局部肠壁缺损或壁增厚这一征象对定位穿孔部位具有较高的阳性推断价值,穿孔附近脓肿或炎性肿块形成及小网膜囊积液等征象也可作为十二指肠穿孔的有力佐证。

通过本研究,笔者认为 CT 平扫对十二指肠球部穿孔的检出率明显高于腹部立位摄片,且 CT 还能提供更多有价值的间接征象,如穿孔后肠道内容物渗漏、腹膜炎发生及胸腹水形成等[10-11]。发现游离气体对于穿孔具有确诊价值,气体分布对穿孔位置的判定有一定的指导意义,但不具有特异性诊断价值,因此诊断时需要结合肠壁局部水肿、增厚,周围炎性渗出及脓肿形成一系列征象。

综上所述,腹部 CT 对十二指肠穿孔的正确诊断、判断穿孔部位、推断穿孔的可能原因有很明显的优势,为外科医生术前评估提供很重要的依据。

[参考文献]

[1] 邢万平. 多层螺旋 CT 在上消化道穿孔与急性阑尾炎影像学鉴别诊断及病因分析中的应用价值[J]. 临床医学研究与实践,2018,3(15):146 - 147. doi:10.19347/j.cnki.2096 - 1413.201815069.

[2] 罗森春. 多层螺旋 CT 与腹部平片在胃肠道穿孔诊断中的临床价值[J]. 临床应用,2017,30(8):158 - 159. doi:1002 - 2376(2017)08 - 0158 - 02.

[3] 陈颖瑜,潘爱珍,雍 昉,等. 多排螺旋 CT 对胃肠道穿孔的定位与病因诊断价值[J]. 实用医学杂志,2014,30(24):4000 - 4002. doi:10.3969/j.isn.1006 - 5725.2014.24.044.

[4] 侯广军,张 飞,张现伟,等. 婴幼儿十二指肠穿孔的临床诊治分析[J]. 中华小儿外科杂志,2018,39(12):932 - 935. doi:10.3760/cma.j.issn.0253 - 3006.2018.12.012.

[5] Hu H,Chen jx,Li G,et al. Diagnosis values of multi-slice CT in gastrointestinal tract perforation[J]. Lingnan Modern Clinics in Surgery,2014,14(4):391 - 394. doi:10.3969/j.issn.1009 - 976x.2014.04.011.

[6] 马志明,刘天舟,刘晶晶,等. 枣核致十二指肠穿孔一例[J]. 中华胃肠外科杂志,2015,18(10):1064 - 1065. doi:10.3760/cma.j.issn.1671 - 0274.2015.10.023.

[7] 杨永志,陈冬文. 急性阑尾炎并十二指肠穿孔误诊 1 例[J]. 人民军医,2019,62(3):259. doi:100 - 9736(2019)03 - 0259 - 03.

[8] 张发尧,杨 琼. 多排螺旋 CT 平扫在胃肠道穿孔定位预测中的价值[J]. 现代医用影像学,2015,24(6):1025 - 1026.

[9] 谢中胜,陈志强,曾道辉. 非创伤性消化道穿孔的 CT 征象及其诊断价值[J]. 现代医用影像学,2019,28(5):957 - 960.

[10] Borofsky S,Taffel M,Khati N,et al. The emergency room diagnosis of gastrointestinal tract perforation: the role of CT[J]. Emerg Radiol,2015,22(3):315 - 327. doi:10.1007/s10140 - 014 - 1283 - 4.

[11] Dabee L,Mi-hyun P,Byung SS,et al. Multidetector CT diagnosis of non-traumatic gastroduodenal perforation[J]. J Med Imaging Radiat Oncol,2015,60(2):182 - 186. doi:10.1111/1754 - 9485.12408.

(编辑:左艳芳)