双源螺旋 CT 增强扫描多平面重建在胃癌诊断及分期中的价值

彭 婧[1],颜其德[1],陈家飞[2],侯晓宇[3] (1. 忠县人民医院放射科,重庆 忠县 404307;2. 第三军医大学西南医院放射科,重庆 400038;3. 第三军医大学卫勤训练基地医学综合教研室,重庆 400038)

[摘 要] **目的** 探讨双源螺旋 CT 增强扫描、多平面(MPR)在胃癌诊断中的临床应用价值。**方法** 回顾性分析 335 例病理诊断为胃癌的患者资料,所有患者明确病理诊断前在低张状态下行双源螺旋 CT 上腹部增强扫描检查,应用多平面重建技术对所得 CT 增强薄层数据进行多方向的多平面重建。**结果** 335 例病例中,单纯轴位数据检出 288 例,检出率为 86.0%;应用多平面重建数据检出 320 例,检出率为 95.5%,两者检出率有显著差异($P<0.05$)。常规轴位与 MPR 图像的术前 T 分期总体准确率分别为 78.3% 与 89.1%,差异具有显著性意义;2 种方法的术前 N 分期总体准确率分别为 73.6% 与 82.3%,M 分期检出率无明显差异。**结论** 应用双源螺旋 CT 增强多平面重建能显著提高胃癌的检出率,对胃癌术前 TNM 分期的平均准确率 84.6%。

[关键词] 双源螺旋 CT;多平面重建(MPR);胃癌
[中图分类号] R814.42;R735.2 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2015)02-0185-03

Clinical application and value of dual-source spiral CT enhanced scan and multiplanar reformatting in diagnosis of gastric cancer

PENG Jing[1], YAN Qi-de[1], CHEN Jia-fei[2], HOU Xiao-yu[3] (1. Department of Radiology, People's Hospital of Zhong County, Zhongxian Chongqing 404307; 2. Department of Radiology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038; 3. Department of General Medcine, Training Base of Medical Service, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To discuss the clinical application and value of dual-source spiral CT enhanced scan and multiplanar reformatting (MPR) in the diagnosis of gastric cancer. **Methods** The 335 patients with gastric cancer who conducted dual-source spiral CT enhanced scan of upper abdomen under the hypotonic state before the definite pathological diagnosis were retrospectively analyzed, and had multi-dimensional multiplanar reconstruction for the enhanced thin-section CT data by the multiplanar reformatting technique. **Results** Of 335 cases, 288 cases were detected by simple axial data, the detection rate was 86.0%, 320 cases were detected by MPR, the detection rate was 95.5%, the differences were statistically significant ($P<0.05$). The overall accuracy rate of Preoperative T staging by conventional axial and MPR images were 78.3% and 89.1% respectively, the difference was statistically significant. The overall accuracy rate of preoperative N staging by two methods were 73.6% and 82.3%, respectively, the difference was not significant. **Conclusion** Application of dual source spiral CT multiplanar reconstruction can significantly improve the detection rate of gastric cancer, and the average accuracy rate of preoperative TNM staging for gastric cancer is 84.6%.

Keywords: dual-source spiral CT; multiplanar reformatting; gastric cancer

胃癌是消化道常见恶性肿瘤,病死率高。胃癌的预后与胃癌的早期诊断、肿瘤对胃壁浸润的深度、淋巴结受侵等密切相关[1]。本文主要利用双源螺旋 CT 的多平面重建(MPR)后处理技术对胃癌进行术前 TNM 分期进行前瞻性研究,并与病理结果对照,与常规 5 mm 轴位图像比较后,评价双源螺旋 CT 的 MPR 后处理技术在胃癌诊断及术前 TNM 分期中的临床价值,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集我院 2013 年 5 月至 2014 年 5 月经胃镜或手术病理证实的 335 例胃癌患者资料,其中男 230 例,女 105 例,年龄 31 ~ 85 岁,平均 68.7 岁。所有患者均在胃镜前或术前行双源螺旋 CT 上腹部低张增强检查,签署患者知情同意书。有 48 例因 CT 检查提示转移侵犯周围组织无法手术,其余患者均在检查后行胃癌根治术。

1.2 仪器与检查方法

采用 Siemens SOMATOM Definition Flash 双源螺旋 CT 扫描机。患者检查前至少禁食 6 ~ 8 h,除患有前列腺增生或青光眼的病例 5 例,其他 330 例患者均在检查前 15 min 肌肉注射 654-2,剂量为 15 mg,CT 扫描前饮水 800 ~ 1 000 mL 使胃充分充盈。扫描参数:120 kV,260 mA,螺距 1.0,重建层厚 0.5 mm 和 0.1 mm,注射欧乃派克(350 mgI/mL) 70 ~ 100 mL (1.5 mL/kg),采用高压注射器团注,注射速率 4.0 ~ 5.5 mL/s。扫描范围从膈顶至髂前上棘连线,扫描时嘱患者屏住呼吸。分别采集平扫、动脉期、门脉期、延迟期;动脉期采集通过 Care

doi:10.11659/jjssx.12E014012
[收稿日期] 2014-12-12 [修回日期] 2014-12-20

Blous 触发,阈值为 110 HU,分别在注射药物后 60 s、180 s 采集门脉期和延迟期。然后把重建的薄层数据传输到 Siemens MMWP 工作站,利用薄层数据行 MPR 重建,进行多个角度,多平面显示病变情况。

1.3 图像数据分析

所有图像数据分析均在 MMWP 工作站上完成,由 2 名有 10 年诊断经验的副主任医师共同完成。2 位医师已知患者病理诊断为胃癌,对病灶其他情况均不知。通过平扫、动脉期、门脉期、延迟期扫描确定病灶 TNM 分期,诊断意见不一致时通过协商决定。分别将双源螺旋 CT 轴位图像结合 MPR 诊断结果、单纯轴位图像诊断结果与病理结果进行对照。

2 结果

2.1 肿瘤检出率

335 例患者中贲门癌 36 例,胃窦癌 53 例,胃体小弯侧癌 103 例,胃体大弯侧癌 132 例,全胃呈广泛皮革样变 11 例。病理诊断早期胃癌(pT)63 例,进展期胃癌(pT-pT)272 例。按 Borrmann 大体病理类型[2]:335 例中蕈伞型(I 型)22 例,局限溃疡型(II 型)46 例,浸润溃疡型(III 型)134 例,弥漫浸润型(IV 型)133 例。CT 定位诊断达到 100%。

2.2 胃癌的 DSCT 表现

2.2.1 肿块型 238 例以肿块为特征,其中 153 例表现为腔内肿块,75 例表现为腔外肿块,剩余 10 例均侵犯了腔内外。

2.2.2 壁增厚型 97 例以局限性胃壁不规则增厚为主,常常伴有胃腔变形狭窄,黏膜皱襞中断紊乱,狭窄以胃窦靠近幽门部最多。

2.2.3 胃癌的增强强化明显 82% 的病理在门脉期肿块强化最明显,15% 的在动脉期出现明显强化,余下的在延迟期也出现强化。胃癌的强化多以均匀强化为主,低分化腺癌包括黏液腺癌、印戒细胞癌多于动脉期呈层状强化,部分于门静脉期及平衡期强化渐趋均匀[3]。

2.2.4 T 分期 5 mm 层厚轴位图像的术前 T 分期总体准确率为 78.2%(262/335),MPR 图像的术前 T 分期总体准确率为 89.1%(299/335)。经 McNemar 方法检验,多平面重建图像的术前 T 分期准确率明显高于 5mm 层厚轴位图像($P=0.012$)。

2.2.5 N 分期 5 mm 层厚轴位图像的术前 N 分期总体准确率为 82.3%(275/335),MPR 图像的术前 N 分期总体准确率为 82.3%(275/335),经 McNemar 方法检验,2 种方法术前 N 分期准确率之间的差异无显著性意义($P=0.719$)。5 mm 层厚轴位图像术前 N 分期的敏感性和特异性分别为 97.3% 和 N 76.8%。MPR 图像术前 N 分期的敏感性和特异性分别为 98.7% 和 79.3%。

2.2.6 M 分期 有 78 例发生远处器官转移:其中肝转移 9 例,腹膜后转移 55 例,腹膜转移 11 例,卵巢转移 3 例。螺旋 CT 正确判断了例腹膜后转移、肝转移、腹膜后转移及卵巢转移瘤。

2.2.7 手术判断 CT 对切除性的评估准确率 93.1%。敏感度、特异度分别为 98.5%、53.9%,阳性预测值为 95.6%,阴性预测达到 71.3%。

3 讨论

传统的胃癌诊断主要依靠上消化道钡餐和胃镜检查,上消化道钡餐仅仅能显示胃的轮廓,胃镜又仅仅显示胃黏膜层的情况,二者检查均只能看到局部情况,无法给临床提供一个完整的术前信息,更不能提供准确的胃癌分期。而双源螺旋 CT 增强检查,可以全面地提供患者的病变数据,对癌肿侵犯程度也可以很准确地判断,更是对周边分组淋巴结的情况良好显示,对邻近器官有无转移也能明确诊断。双源螺旋 CT 具有扫描速度快,辐射剂量低,作为诊断胃癌和胃癌术前评估有非常积极的作用。

胃是一个空腔器官,多数时候处于收缩状态,并且胃内壁呈皱褶形态[4]。如何让收缩的胃壁处于舒张状态,是需要解决的问题。胃壁肌肉属于平滑肌,654-2是一种 α-受体阻滞剂,有很好的舒张平滑肌的作用,并且起效快,作用时间短(青光眼、前列腺增生患者禁用)。胃没有天然对比,需要看清楚胃壁的情况就需要引入对比剂,口服饮用水是最好的对比剂,方便无副作用,更无禁忌证。

正常充盈的胃壁双源螺旋 CT 增强可显示 1 ~ 3 层结构,典型的 3 层结构为:内层是强化最明显的黏膜层;中间的黏膜下层为低密度,厚约为 2.5 mm;最外的固有肌层和浆膜层呈轻度强化。胃壁的正常厚度一般为 3 ~ 7 mm,不同的部位厚度不一,一般前壁、胃窦壁、幽门处较薄,胃底最厚[5]。胃癌患者增强后 97.3% 都出现了强化,剩下没强化的病例可能是因患者为早期微小胃癌,强化不明显。

胃癌的治疗一般以手术治疗为主、化疗为辅的综合治疗,多数临床医生认为发生远处或重要器官转移的患者不适合手术治疗,那么术前患者的 TNM 分期至关重要。双源螺旋 CT 通过把增强后的三期薄层数据导入 3D 工作站,通过各项同性的多方位的多平面重建,从不同角度观察病变,评估胃癌的侵犯程度,可以做出一个明确的 TNM 分期。

本组研究中增强多平面重建后 T 分期准确率 89.1%,显著提高单纯轴位数据观察结果。笔者认为因轴位图像不能沿着胃平滑肌的方向观察病变导致不能准确地判断病变侵犯到胃壁的哪一层,通过多任意方向的多平面重建,可以良好地展示侵犯胃壁病变的分层情况,根据侵犯的程度可以做出准确的分期。普通轴位在观察淋巴结转移中,没能良好地观察出肝胃、脾胃间隙的转移情况,结合多平面重建的图像更好地显示了肝胃、脾胃间隙淋巴结情况,做出准确的N分

肺黏液表皮样癌的 CT 诊断研究

卢 红,陈家飞,黎海涛 (第三军医大学西南医院放射科,重庆 400038)

[摘 要] **目的** 通过分析肺黏液表皮样癌的 CT 表现特点,提高该病的诊断正确率。**方法** 回顾性分析经手术病理证实的 15 例肺黏液表皮样癌的 CT 表现,并结合文献探讨其 CT 表现特点。**结果** 肿瘤位于右侧支气管 8 例,左侧支气管 6 例,左肺叶周边1 例。7 例肿块内见钙化灶。平扫肿块密度欠均匀,增强扫描强化程度不一,与肿瘤成分有关。10 例伴有阻塞性肺炎、肺不张。3 例伴有纵隔淋巴结转移。**结论** 肺黏液表皮样癌多沿支气管长轴生长,其内多有钙化,增强扫描呈持续性强化,多伴有阻塞性改变,CT 检查有一定的诊断及鉴别诊断价值。

[关键词] 肺黏液表皮样癌;CT;诊断;鉴别诊断
[中图法分类号] R734.1;R814.44 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2015)02-0187-03

CT diagnosis and differential diagnosis of mucoepidermoid carcinoma of the lung

LU Hong, CHEN Jia-fei, LI Hai-tao (Department of Radiology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To improve the diagnostic accuracy by analyzing the computed tomography (CT) characteristic performance of mucoepidermoid carcinoma of the lung. **Methods** CT findings 15 cases proved by pathology of mucoepidermoid carcinoma of the lung were retrospectively analyzed, and CT characteristic performance were studied by reviewing the literatures. **Results** The mucoepidermoid carcinoma were located in right bronchial of 8 cases, left bronchial of 6 cases, peripheral part of the lung of 1 case. Calcification was seen in 7 masses. Most masses density was not homogeneous at plain scanning. Venous phase have significantly enhanced compared with arterial phase. Ten cases showed obstructive pneumonia and atelectasis, 3 cases with mediastinal lymph node metastases. **Conclusion** Multiple mucoepidermoid carcinoma of the lung grows extension of the long axis of bronchial, calcification be seen in most of patients. The enhanced mode of the lesions

doi:10.11659/jjssx.12E014014
[通讯作者] 黎海涛,E-mail:13883818704@163.com
[收稿日期] 2014-12-12 [修回日期] 2014-12-25

期。本组研究 N 分期准确率 82.3%,而未能准确分出的主要是肿块旁边的淋巴结。多平面重建可以有效地避开因胃壁皱褶增厚导致肝胃、脾胃间隙不能清除显示的情况[6]。M 分期非常关键,是指导患者治疗方式的一个重要指标,一般有远处转移的胃癌患者都不考虑手术治疗[7]。胃癌最常见的远处器官转移为肝转移,通过多期增强扫描能明确诊断出肝转移灶[8];其次为腹腔种植转移、卵巢转移。多方位的多平面重建精确判断邻近的器官肝脏、肾、部分肺、肠道、网膜、腹膜后转移情况,如果下腹部体检异常还可以增加扫描范围,确诊有无出现卵巢转移,做出完善的 M 分期。

总之,双源螺旋 CT 增强、多平面重建可以在胃癌的诊断和分期上给予一个全新的视角,能精确地做出术前指导,为临床治疗方案提供重要参考,同时在判断预后上有较高价值。

[参考文献]

[1] Paskin DM, Bray F, Ferlay J, et al. Grobal cancer statistics, 2002[J]. CA Cancer J Clin, 2005, 55(2): 74 - 108.
[2] 潘自来,张 欢,宋 琦,等. 多层螺旋 CT 与内镜超声检查对胃癌术前 TNM 分期的比较研究[J]. 中国医学计算机成像杂志,2004,10(1):38 - 41.
[3] 孙华平,李建丁,张跃珍,等. 螺旋 CT 动态增强扫描在进展期胃癌诊断及分期中的价值[J]. 中国医学影像技术,2004,20(9):1383 - 1385.
[4] 羊慧君,应大君. 实地解剖学[M]. 北京:人民卫生出版社,2007:221.
[5] Rossil M, Broglial L, Maccionil F. Hydro-CT in patients with gastric cancer: preoperative radiologic taging[J]. Eur Radiol, 1997, 7(5): 659 - 664.
[6] 孙 轶,梁天伟,韦永成,等. 保脾脾门淋巴结清扫在进展期近端胃癌根治术中的应用[J]. 局解手术学杂志,2014,23(1):66 - 68.
[7] 奚 豪,朱延波,蒋虹伟,等. 早期胃癌淋巴结转移与病理特征相关性分析及手术方式选择[J]. 局解手术学杂志,2011,20(1):27 - 29.
[8] 徐文杰,周建奖. 胃癌转移的研究进展[J]. 中华临床医师杂志(电子版),2011,5(1):170 - 173.

(编辑:左艳芳)