

# 多层螺旋 CT 肠系膜血管成像对肠系膜上动脉疾病的诊断

吴晓东, 赵 衡

(南华大学附属第一医院放射科, 湖南 衡阳 421001)

**摘要:** **目的** 研究肠系膜上动脉疾病多层螺旋 CT 的影像学特点, 为临床提供相应诊断依据。 **方法** 选择肠系膜血管病变患者 92 例, 均进行多层螺旋 CT 检查后使用 MIP、MPR、VR 等后处理技术成像, 研究其血管病变影像学特点。 **结果** 本组 92 例患者肠系膜上有动脉栓塞者 60 例, 其中 8 例形成血栓, 42 例管腔狭窄, 且有 20 例合并胰腺癌。经多层螺旋 CT 显示肠系膜上动脉主干充盈缺损, 在薄层图像中发现明显病变且肠壁明显水肿同肠系膜血管造影具有较好的一致性; 另外 32 例患者发现肠系膜上静脉栓塞, 12 例广泛血栓, 薄层横断面显示门静脉主干及系膜上静脉内有高密度阴影, MPR 下可清晰显示广泛充盈缺损。 **结论** 多层螺旋 CT 肠系膜血管成像对于诊断其动脉病变是一种有效的检查方法, 对临床诊断具有较高参考价值。

**关键词:** 肠系膜上动脉; 多层螺旋 CT; 血管成像

**中图分类号:** R816.5 **文献标识码:** A

血管造影是肠系膜血管病变检查的传统方法, 但其对于肠系膜血管的分支不能较好的呈现, 随影像学的发展, 多层螺旋 CT 能较为清晰的显示出其动脉及周围病变部位, 因此在临床逐渐得到广泛的应用<sup>[2]</sup>。本研究使用多层螺旋 CT 对本院 92 例肠系膜血管病变患者进行检查, 分析其诊断特征, 现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性选择 2008 年 12 月 ~ 2013 年 2 月在本院经手术或病理证实为肠系膜血管病变的 92 例患者, 其中男性 60 例, 女性 32 例, 年龄 43 岁 ~ 65 岁, 平均年龄 51.3 岁。

### 1.2 方法

本组患者均采用德国西门子 Somatom Plus 4 排螺旋 CT 机或美国 GE Lightspeed 16 排全身螺旋 CT 扫描, 扫描参数设置为 120 kV, 层厚 5 mm, 范围自腹腔上缘至骨盆下, 于 25 ~ 30 s 进行动脉期扫描, 55 ~ 65 s 时行门脉期扫描。延迟 20 s, 重建间隔 1.6 mm, 使用高压注射器以 4 mL/s 的流速注入对比剂 300 mg/mL 碘海醇 100 mL 后进行薄层重建后

进入处理, 行肠系膜血管三维重建, 采用最大密度投影, 多平面重组、曲面重组及容积再现。扫描后重建工作由 2 名经验丰富的医师进行, 并统一意见。

## 2 结 果

### 2.1 患者检查情况

本组 92 例患者中有 60 例患有肠系膜上动脉栓塞(其中 18 例同时行 CT 肠系膜血管成像及数字血管造影检查; 42 例行 CT 肠系膜血管成像检查); 其余 32 例患者患有肠系膜上静脉栓塞(行 CT 肠系膜血管成像检查)。

### 2.2 肠系膜动脉充盈缺损的检查结果

采用最大密度投影(aximum intensity projection, MIP)、多方位重组(multi restructuring, MPR)技术, 发现 12 例肠系膜上动脉栓塞患者为肠系膜动脉充盈缺损, 在薄层图像中发现明显病变且肠壁水肿, 但病变范围未能清楚显示, 同时发现 12 例患者血管壁呈现不同程度的软斑(见图 1A)。采用数字血管造影, 发现 8 例血栓患者分支充盈缺损。采用三维成像技术, 发现同肠系膜血管三维成像具有较好的一致性(见图 1B、C)。采用 MPR 技术, 发现另外 4 例患者肠系膜上动脉主干呈现充盈缺损, 但横断面显示其增粗并见渗出, 肠壁增厚水肿, 结果也同血管造影结果一致。



图1 肠系膜动脉充盈缺损多层螺旋 CT 肠系膜血管成像检查结果 A: CPR 或 MPR 下显示肠系膜上动脉狭窄且管壁有软斑; B: MPR 下显示肠系膜上动脉充盈缺损; C: DSA 下显示肠系膜上动脉分支充盈缺损

### 2.3 动脉狭窄患者的病变诊断

采用多层螺旋 CT 技术显示 28 例动脉狭窄。采用容积再现 (VR) 技术, 发现肠系膜上动脉主干变细, 其中有 20 例合并有胰腺癌占位, 同时发现肠系膜上动脉有包块包裹, 并且可以清晰的显示管腔外壁粗细不均匀, 管壁僵硬; 但未发现明显肠管病变。

### 2.4 肠系膜上静脉栓塞患者的诊断情况

32 例肠系膜上静脉栓塞患者均可见横断面薄层显示门静脉主干充盈缺损, 但采用 MPR 显示可见缺损范围。其中 12 例见广泛血栓形成, 肠管正常。薄层横断面显示门静脉主干系膜上静脉内具有高密度阴影, MPR 下可清晰显示广泛充盈缺损, 有 8 例可见海绵样侧支, 且见明显静脉主干狭窄。

## 3 讨 论

多层螺旋 CT 是一种采用容积扫描达到图像呈现的技术, 其扫描速度较一般螺旋 CT 快 4 倍之多, 且具有很高的密度分辨力及空间分辨力<sup>[3]</sup>, 加上后期配有较强大的处理功能, 能够清晰的显示肠系膜血管<sup>[4]</sup>, 在显示肠系膜上动脉及其分支病灶的同时, 还能清楚的呈现其周围的解剖结构, 对于血管内占位性病变, 及亟需了解病变范围的外科手术带来了极大的方便, 能够帮助外科医生准确地对患者术前进行安全性评价<sup>[5]</sup>。

一般情况下在肠系膜上动脉多层螺旋 CT 扫描后可以采用多种重组技术 MIP、CPR、VR 等。大多研究表明对于肠系膜血管的病变显示应当采用多种处理技术, 而不是局限的使用一种技术, 不同重组技术具有一定的优势和劣势。如使用 VR 重组技术时可以有较为清晰的呈现血管及空间的关系, 且具有较强的立体感, 便于辨认, 同时能够显示血管的解剖学形态及其与周围组织的解剖学关系。在血管自身及周围

组织受侵犯时引起的血管中断也能较好的显示, 但较难以显示管壁情况。本组 60 例肠系膜上动脉栓塞患者中有 28 例经多层螺旋 CT 显示动脉狭窄, 使用 VR 显示能够较好的显示病变范围, 且空间立体感较强。使用 MIP 可以较为清晰地呈现血管分支同时可显示血管壁及管腔的情况, 但相比较 VR, MIP 处理技术的空间立体感不够强, 无法明确肠系膜血管空间与组织的关系<sup>[6]</sup>。本研究中发现 32 例肠系膜上静脉栓塞患者, 采用 MPR 清晰显示可见缺损范围, 可清晰显示广泛充盈缺损, 分析认为, 使用 MPR 技术可以于任何平面进行切割旋转, 利于病灶及周围组织关系的呈现<sup>[7]</sup>。MPR 也有其局限性, 由于 MPR 所获取图像为二维图像, 其直观性较差<sup>[8]</sup>。本研究是 MPR 观察 5 例胰腺癌侵犯肠系膜血管, 12 例肠系膜上动脉栓塞时, 使用 MPR 均可以较好的显示系膜动脉分支及其与周围组织的关系。通常认为 MPR 在观察带有血栓形成的肠系膜上动脉中, 及邻近组织解剖关系的观察时优于其他几种处理技术<sup>[9]</sup>。CPR 技术主要是将血管显示于一个平面内, 可以较准确的显示血管壁的厚度, 但不适于诊断血管分支<sup>[10]</sup>。

多层螺旋 CT 可以较清晰地显示肠系膜血管的病变情况及其同相邻组织的关系, 可以准确地分析出肠系膜缺血疾病、胰腺癌占位性病变等, 是较为理想的无创且诊断率较高的检查方法。其对于肠系膜动脉血栓的形成诊断效果甚至优于血管造影, 有助于医生对于患者病情的诊断。本组 60 例肠系膜上动脉病变患者中 8 例动脉血栓, 检查结果同血管造影均具有较高的一致性。众多研究发现肠系膜上动脉狭窄时及时治疗可以有效地防止病情加重, 否则可能引发肠系膜缺血性改变。此外急性肠系膜血管梗塞一直以来诊断较为困难, 病死率较高, 所以选择有效地诊断方式对于患者具有重要意义。 (下转第 209 页)

(上接第 205 页)

而多层螺旋 CT 对于此类疾病均有较好的诊断效果,可以较为客观,快捷的显示肠系膜血管,且是一种无创的诊断方法。其诊断结果同血管造影也具有较好的一致性,可以提高患者的治愈率,为患者后续治疗赢得时间。

总之,多层螺旋 CT 肠系膜血管成像是一种有效的检查方法,有较高的应用价值。

#### 参考文献:

- [1] 张森,王屹,杜湘珂,等.原发性孤立肠系膜上动脉夹层 MSCT 血管造影特点及其与腹痛的关系[J].第三军医大学学报,2011,33(160):1768-1770.
- [2] 时高峰,王琦,李志岗,等.经肠系膜上动脉行门静脉血管成像及 CT 灌注成像评价肝转移癌血供[J].癌症,2007,26(11):1257-1262.
- [3] 杨东.多层螺旋 CT 血管成像在急性肠系膜动脉栓塞疾病诊断中的应用[J].医学影像学杂志,2010,20(12):1900-1902.

- [4] 李春志.多层螺旋 CT 胰腺增强扫描方案优化与胰周血管三维成像研究[D].延边大学,2005.
- [5] 朱晓军.64 层螺旋 CT 血管成像技术分析肝动脉解剖变异的临床应用研究[D].南方医科大学,2008.
- [6] 步军.64 层螺旋 CT 血管成像技术分析胃左动脉解剖变异的临床应用研究[D].南方医科大学,2010.
- [7] 苏蕾.原发性肝癌的 64 排螺旋 CT 肝动脉血管成像与 DSA 对照研究[D].郑州大学,2010.
- [8] 陈祥民,徐海滨,马洪春,等.多层螺旋 CT 血管成像对椎基底动脉供血不足病因诊断的应用[J].临床放射学杂志,2005,24(9):775-778.
- [9] 王大力,张江,常莉莎,等.椎—基底动脉供血不足患者多层螺旋 CT 血管成像的临床应用[J].中风与神经疾病杂志,2006,23(1):72-74.
- [10] 李志东,李硕丰,康立清,等.椎基底动脉扩张延长症的多层螺旋 CT 血管成像表现及应用价值[J].实用放射学杂志,2011,27(9):1321-1324.

(此文编辑:朱雯霞)