

# 多层螺旋 CT 门静脉成像对肝硬化门脉高压侧支循环的诊断价值

李瑞雄, 蒋仕伍, 杨维珍

基金项目: 梧州市科学研究与技术开发计划项目(编号:201402069)

作者单位: 543000 广西, 梧州市人民医院放射科

作者简介: 李瑞雄(1964-), 男, 大学本科, 医学学士, 主任医师, 研究方向: 影像诊断及介入治疗。E-mail: KOKOQQCG@163.com

**[摘要]** 目的 探讨多层螺旋 CT(MSCT)门静脉成像对肝硬化门脉高压侧支循环的诊断价值。方法 对 109 例经临床、肝功能和影像学检查诊断为肝硬化门脉高压患者行腹部三期增强扫描, 经图像后处理, 获得门静脉系统及侧支血管三维重建图像。结果 CTPV 可以直观地显示门静脉系统及侧支循环。109 例中, 胃左静脉曲张 67 例(61.5%), 食管下段静脉曲张 87 例(80.0%), 胃后/短静脉曲张 10 例(9.2%), 食管旁静脉曲张 21 例(19.3%), 胃/脾-肾静脉分流 14 例(12.8%), 门静脉海绵样变 18 例(16.5%), 附脐静脉、腹壁静脉曲张 15 例(13.8%), 椎旁静脉分流 6 例(5.5%)。结论 MSCT 门静脉成像可精确显示各类侧支循环的部位、程度及走行, 可为临床治疗前评估提供可靠的影像依据。

**[关键词]** 肝硬化; 门脉高压; 侧支循环; X 线计算机体层摄影术; 门静脉成像

**[中图分类号]** R 814 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2015)04-0315-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2015.04.07

**The diagnostic value of multiple slice spiral CT portal venography in the collateral circulation of liver cirrhosis with portal hypertension** Li Rui-xiong, JIANG Shi-wu, YANG Wei-zhen. Department of Radiology, the People's Hospital of Wuzhou, Guangxi 543000, China

**[Abstract]** **Objective** To evaluate the diagnostic value of multiple slice spiral CT portal venography(CTPV) in the collateral circulation of liver cirrhosis with portal hypertension. **Methods** Tri-phase enhanced CT scan was performed in 109 patients with portal hypertension due to cirrhosis. The diagnosis was proved by clinical data, hepatic function findings and imaging signs. Three dimension imaging reconstruction of portal venous system and portal collateral circulation were obtained using post-processing reconstruction technique. **Results** CTPV images displayed the portal venous system and its collateral circulation stereoscopically. Of 109 patients, left gastric varices were seen in 67(61.5%), lower esophageal varices in 87(80.0%), short gastric or posterior gastric varices in 10(9.2%), paraesophageal varices in 21(19.3%), gastro-renal or splenorenal shunts in 14(12.8%), spongelike transformation of portal vein in 18(16.5%), paraumbilical and abdominal wall varices in 15(13.8%), paravertebral venous shunts in 6(5.5%). **Conclusion** Multiple slice spiral CT can precisely display the location, extent and course of the collateral circulation. It can provide reliable imaging evidence for clinical evaluation before treatment.

**[Key words]** Liver cirrhosis; Portal hypertension; Collateral circulation; X-ray computer tomography; Portal venography

肝硬化门脉高压时, 门静脉系统的血流由向肝性转变为离肝性, 导致侧支循环的建立, 吻合支开放。侧支循环的建立对失代偿期肝硬化患者的转归与预后具有重要影响, 如能够通过无创性的手段对肝硬化患者的门静脉及其分支进行全面的了解, 精确的显示, 对外科手术方式的选择、术前靶血管的评估

以及介入治疗均有重要的指导意义<sup>[1]</sup>。本研究采用多层螺旋 CT(MSCT) 门静脉成像技术, 观察 109 例肝硬化患者的门静脉侧支血管表现特征, 探讨其对肝硬化门脉高压侧支循环的诊断价值。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 选择 2013-01 ~ 2014-07 在我院经

临床、肝功能和影像学检查确诊为肝硬化门脉高压并作上腹部多期增强的患者共 109 例,其中男 90 例,女 19 例;年龄 21 ~ 85 岁,平均 54.3 岁。合并原发性肝癌 54 例,门静脉癌栓形成 21 例。

**1.2 研究方法** 所有患者使用 GE16 排 Brightspeed 螺旋 CT 扫描:120 kV,250 ~ 300 Ma,增强扫描采用国产 JL-100C 型双筒注射器,对比剂为碘海醇(300 mgI/ml),自肘前静脉注入,剂量为 75 ~ 100 ml,注射流率为 3.5 ml/s,然后以相同流率注射生理盐水 30 ml,行动脉期、门脉期、平衡期扫描。动脉期为注药后 27 s,门脉期扫描时间为肝动脉后期 28 s,将所获得的增强原始数据传至 ADW4.4 工作站进行重建,进行容积再现(VR)、多平面重建(MPR)、最大密度投影(MIP)等后处理技术进行血管重建,同时结合原始横断面图像进行综合分析,由两位经验丰富的医师分别阅片,评价图像质量,观察肝内门静脉分支显影情况。

## 2 结果

本组 109 例患者均能清晰地显示门静脉主干及侧支循环血管,门静脉主干直径  $\geq 14$  mm 为异常,测得门静脉主干直径平均为  $(16.6 \pm 2.5)$  mm。109 例侧支血管表现:(1)胃左静脉曲张 67 例(61.5%),表现为门静脉汇合处附近,走行在肝胃之间迂曲扩

张的血管影,有时呈瘤样扩张(见图 1)。(2)胃后/短静脉曲张 10 例(9.2%),表现为胃大弯、胃底与脾静脉、脾门之间混杂缠绕的血管,单支血管难以辨认。(3)食管下段静脉曲张 87 例(80.0%),表现为食管下段点状、结节状、蚯蚓状迂曲血管影突向腔内,食管壁明显增厚,并常与胃底静脉曲张同时存在。MIP 上显示曲张的静脉自胃左静脉发出,与上腔静脉的半奇静脉及奇静脉相通(见图 1)。(4)食管旁静脉曲张 21 例(19.3%),表现为食管下段管壁外沿食管走行的条状、点状血管影(见图 2)。(5)附脐静脉、腹壁静脉曲张 15 例(13.8%),表现为起自门静脉左支,沿镰状韧带走行至脐周的迂曲血管影,显著的腹壁静脉曲张可以脐部为中心呈放射状,此为“海蛇头征”。在 MIP 矢状位上可显示其走形和方向(见图 3)。(6)胃/脾-肾静脉分流 14 例(12.8%),表现为位于脾门或左肾门的迂曲扩张的血管流入左肾静脉。(7)椎旁静脉分流 6 例(5.5%),指腹膜后区域的静脉与门静脉小分支之间的吻合,可导致椎旁静脉曲张,腹膜后静脉分流主要位于椎体两侧,表现为腰静脉与腰升静脉呈丛状、条状扩张。(8)门静脉海绵样变 18 例(16.5%),表现为肝门、胃小弯侧迂曲紊乱的血管网呈串珠样改变(见图 4)。

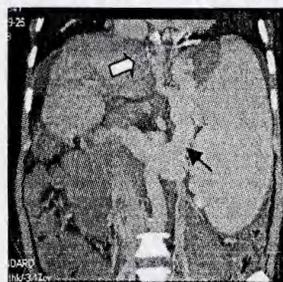


图 1 黑箭头所示曲张的胃左静脉,局部呈瘤样扩张;白箭头所示食管下段静脉曲张与上腔静脉的奇静脉相通

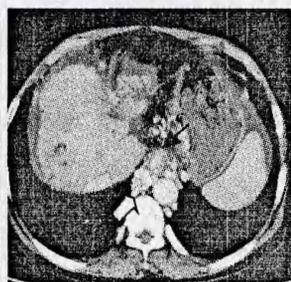


图 2 白箭头所示食管旁静脉曲张,黑箭头所示食管下段静脉曲张

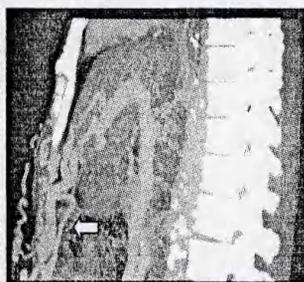


图 3 白箭头所示曲张附脐静脉、腹壁静脉



图 4 白箭头所示门静脉海绵样变

## 3 讨论

**3.1 门静脉高压**是临床上常见的综合征,是由于门静脉系统血流受压和(或)血流量增加,导致门静脉及其属支血管内静力压升高。肝硬化门静脉高压时,门静脉系统的血液通过门-体吻合的侧支血管反流入体循环,由此形成了多条离肝性的侧支循环通道,由向肝性转变为离肝性。肝硬化失代偿期的患

者常需外科和介入手术,甚至肝移植,而曲张的侧支循环可使手术复杂化,MSCT 门静脉成像能对侧支血管的起止、走行及形态进行清晰的显示,有助于对患者进行术前评估<sup>[1-5]</sup>。本组病例通过门静脉成像均能良好地显示门静脉、主要属支和相应侧支循环。

**3.2 胃左静脉曲张**又称胃冠状静脉曲张,直径  $> 5 \sim 6$  mm 被认为异常,提示门脉高压。胃左静脉曲张是

最常见的侧支血管,本组 67 例,占 61.5%。胃后/短静脉曲张 10 例(9.2%),起源于脾静脉,走行在胃底与脾门之间,收集胃底静脉丛和左半胃大弯的静脉血。严重食管胃底静脉曲张的病例,胃后/短静脉可为其供血。

**3.3 食管下段静脉曲张由胃左静脉供血,与上腔静脉的奇静脉与半奇静脉相通,并常与胃底静脉曲张同时存在,是门脉高压时最常见的曲张静脉,也是上消化道出血最常见的原因。此交通支离门静脉主干及腔静脉主干最近,压力差最大,经受门静脉高压最早、最大,因此食管胃底周围静脉曲张发生最早也最显著,能直接、准确地反映肝硬化、门静脉压力的高低。食管静脉曲张主要是食管壁内扩张的血管,食管旁静脉曲张是位于食管壁外后纵隔内的曲张静脉,胃镜诊断食管胃底界面曲张的敏感性较 CT 高,但对食管旁静脉曲张却不易显示。胃底静脉曲张是指黏膜下迂曲的血管,虽然胃静脉曲张较食管静脉曲张发生率低,但发生出血预后较差。本组 87 例,占 80.0%,与文献<sup>[2,3]</sup>报道相一致。**

**3.4 附脐静脉、腹壁静脉曲张,起自门静脉左支,向前腹壁走行至脐周,与前腹壁深浅静脉吻合,流入上腔或下腔静脉。腹壁静脉曲张表现为小条状静脉接近脐部扩张,呈“海蛇头”状。附脐静脉开放是门静脉系统安全减压的重要手段,可降低上消化道出血的发生率,外科手术时早期识别、恰当处理可避免不必要的大出血,必要时这些血管可用来自体血管移植。本组 15 例,占 13.8%。**

**3.5 门静脉海绵样变或门静脉海绵形成,指门静脉主干或分支栓塞后引起门静脉旁、肝内、胆囊窝周围**

小静脉或毛细血管成网状扩张和门静脉再通,如海绵状。主要为门静脉侧支血管,包括胆囊静脉和胆囊周围静脉丛。本组 54 例原发性肝癌中,有 9 例有门静脉主干癌栓形成,12 例有门静脉主干及左、右癌栓形成,18 例门静脉海绵样变。

**3.6 胃/脾-肾静脉分流,位于脾门或左肾门,是胃后静脉和(或)胃短静脉与左肾静脉间通道开放,胃/脾-肾静脉分流是较大的分流途径,肝性脑病的发生与其关系密切。食管胃底静脉曲张内镜下注射硬化剂治疗时,栓塞剂可由胃-肾静脉分流进入下腔静脉导致体循环栓塞,引起严重并发症。此外,通过胃/脾-肾静脉分流途径可对食管胃底静脉曲张进行介入栓塞治疗。**

综上所述,MSCT 门静脉成像可以作为常规检查应用,精确显示各类侧支循环的部位、程度及走行,供选择治疗方案时综合考虑,还可作为随访观察疗效的手段。

#### 参考文献

- 1 黄仲奎,龙莉玲.慢性肝病与肝癌 MSCT 及 MRI 诊断[M].北京:人民卫生出版社,2012:197-208.
- 2 倪明,吕维富,邓克学.肝硬化患者 CT 门静脉血管成像中门静脉侧支血管的表现[J].介入放射学杂志,2009,18(11):823-826.
- 3 李妙玲,赵婷婷,袁会军,等.64 排螺旋 CT 血管造影评价肝硬化血管改变及侧支循环[J].中国医学影像技术,2011,27(9):1859-1862.
- 4 王爱敏,潘克华,曹国全,等.MDCT 对肝硬化患者胃静脉曲张的诊断价值[J].放射学实践,2014,29(7):805-807.
- 5 郑虹,于小平,陈炜,等.多层螺旋 CT 血管造影在肝移植中的应用价值[J].中国医师杂志,2012,14(9):1193-1197.

[收稿日期 2014-12-24][本文编辑 韦颖]

## 《中国临床新医学》杂志投稿须知

凡投本刊的稿件,务请补全以下内容与项目:

1. 中文摘要、关键词(按规范格式书写)。
2. 英文题目,作者(汉拼),英文单位名称,英文摘要和关键词(按规范格式书写)。
3. 论文的统计学处理方法。
4. 单位投稿介绍信。
5. 作者简介(姓名、出生年月、性别、学历、学位、职称、研究方向)。
6. 须寄(送)A4 纸打印稿一份,并发电子邮件到本编辑部。
6. 第一作者联系地址、邮编、电话和 E-mail。

· 本刊编辑部 ·