维普资讯 http://www.cqvip.com

临床研究 文章编号:0253-3626(2008)03-0357-04

64 排螺旋 CT 在评价门静脉高压侧支循环血管中的应用

李 康[1],吕富荣[1],马千红[2],杨庆军[3],吕发金,罗天友[1],万 兵[1],尤云峰[1]

(1.重庆医科大学附属第一医院放射科,重庆 400016;2.重庆市中山医院放射科;3.重庆市中山医院心胸外科,重庆 400013)

【摘 要】目的:评价 64 排螺旋 CT 门静脉成像(CT portal venography,CTPV)显示门静脉高压侧支循环血管的应用价值。方法:收集 50 例门静脉高压患者 CTPV 资料,获得门静脉系统及侧支血管三维重建图像。结果:CTPV 不仅直观地显示门静脉系全貌,还可显示整个门静脉侧支血管系统。50 例患者中,胃左静脉曲张 48 例(96%)、食管胃底静脉曲张 46 例(92%)、食管周围静脉曲张 41 例(82%)、胃短静脉曲张 19 例(38%)、脾/胃 - 肾分流 14 例(28%)、脐静脉伴腹壁静脉曲张 20 例(40%)、腹膜后静脉曲张 19 例(38%)。门静脉及其主要属支闭塞导致门静脉海绵状变性 8 例(16%)。结论:CTPV 可很好地显示门静脉高压侧支血管,有助于作出正确诊断,对选择治疗方案具有重要意义。

【关键词】体层摄影术;X 线计算机;血管造影术;门脉高压;侧支血管

【中国图书分类法分类号】R8142.42 【文献标识码】B 【收稿日期】2007-09-09

64-Slice CT in the evaluation of collateral vessels in portal hypertension

LI Kang, et al

(*Department of Radiology, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To evaluate the value of 64-slice CT portal venography(CTPV) in demonstrating portal system and its collaterals in portal hypertension. *Methods*: 50 cases of portal hypertension were included in the study and undergone upper abdomen examination with 64-slice CT, image post-processing techniques such as MIP, MPR and VR were applied to display the portosystemic collaterals of portal venous system. *Results*: CTPV simultaneously depicted fourth or fifth branches of the intrahepatic portal veins and provided images of entire portosystemic collaterals, on CTPV images, left gastric varices were seen in 48 patients(96%), esophygeal and /or fundic varices in 46(92%), paraesophageal varices in 41(82%), short gatric veins or posterior gastric veins in 19(38%), shunt between spleen/gastric-renal vein in 14(28%), abdominal wall and paraumblical varices in 20(40%), retroperitioneal varices in 19(38%), portal sponge degeneration in 8(16%). *Conclusion*: CTPV can much more clearly demonstrate the collateral vessels in patients with cirrhosis and portal hypertension. An understanding of the varied appearances of acquired abnormalities of the portal venous system will allow more definitive diagnosis and help avoid false diagnosis of disease, and may play a significant role in marking a clinical treatment plan.

【Key words】Tomography; X-ray computed; Angiography; Portal hypertension; Collateral

门静脉高压、门体侧支循环、门静脉栓塞等门静脉系统疾病,常会导致上消化道大出血、肝性脑病,引起患者死亡。正确评价门静脉系统疾病,对患者的治疗和预后均有重要意义[1,2]。64 排螺旋 CTPV 近年来已较普遍应用于门静脉高压侧支循环的评价[1,2]。笔者应用 64 排螺旋 CTPV 对 50 例门脉高压患者的曲张血管和侧支循环状态进行研究,评价其临床应用价值。

作者介绍:李 康(1969-),男,副主任医师,硕士,研究方向:CT、MRI 影像诊断。

通讯作者:吕富荣,男,副教授,E-mail:lfr918@sina.com。

1 材料与方法

1.1 材料

收集 50 例经临床、实验室检查和影像学(包括腹部超声及上消化道内镜)检查确诊的门静脉高压,并行 CTPV 患者的临床资料,其中肝硬化门静脉高压 42 例,门静脉系栓塞伴门静脉海绵状变性 8 例。男性 33 例,女性 17 例,年龄 32~78 岁,平均年龄 53 岁。

1.2 检查方法

采用 GE 公司 64 排螺旋 CT(GE Lightspeed VCT)机扫描,检查前口服白开水 600~900ml 充盈胃肠道。对比剂欧及派克(350mg/ml)100ml,流速 3.5ml/s。扫描时间动脉期 20~

维普资讯 http://www.cqvip.com

25s,门静脉期 60～65s(平均 62s)。扫描范围从气管隆突至髂骨翼上缘水平。重建工作站是 GE ADW4.2,采用薄层 1.25mm 重建。重建方法采用最大密度投影(Maximuintensity projection,MIP)、容积再现(Volume rendering,VR)、多平面重组(Mulitiple planar reformation,MPR)、表面遮盖显示(Shaded surface display,SSD),分别显示门静脉主干及其主要属支和侧支血管。

2 结 果

本组 50 例均获得良好的 CT 门静脉三维血管成像,很好地显示门静脉 1～3 级分支、主要属支和侧支循环。其中门静脉主干宽度为(14.23±2.24)mm,胃左静脉主干宽度为(5.86±1.65)mm。50 例患者中,胃左静脉曲张 48 例(96%)(图 1)、食管胃底静脉曲张 46 例(92%)(图 2、3)、食管周围静脉曲张 41 例(82%)、胃短静脉曲张 19 例(38%)、脾/胃－肾分流 14 例(28%)(图 6)、脐静脉伴腹壁静脉曲张 20 例(40%)、腹膜后静脉曲张 19 例(38%)(图 5)。门静脉及其主要属支闭塞导致门静脉海绵状变性 8 例(16%)(图 6)。

3 讨 论

门静脉高压是肝硬化和(或)门静脉闭塞的常见并发症,门静脉高压时,内脏血液不易通过门静脉、肝脏回流至心脏,改由门－门间、门－体间侧支静脉循环路径回流[3]。门静脉高压侧支循环的评价方法,现包括食管钡餐、常规 CT 扫描、B 超和胃镜等,但均仅能显示间接征象或仅部分显示侧支循环。门静脉直接造影虽然可以显示门静脉属支和侧支循环形成的情况,但此项检查为有创检查,其临床应用受限。CTPV 能清楚显示门静脉、主要属支和侧支血管[1,2]。对 50 例病人重建资料统计分析表明:MIP 法进行图像重建最佳,因而在显示门静脉高压侧支血管时推荐应用 MIP 技术[4,5]。

3.1 门静脉高压侧支循环 CTPV 表现

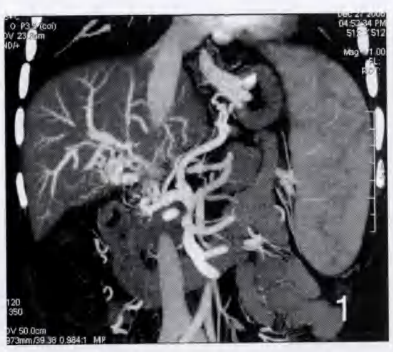
门静脉系与上、下腔静脉系间存在丰富的吻合,主要有以下 4 处[3]:胃左静脉经食道静脉丛与奇静脉、半奇静脉交通;肠系膜下静脉经直肠静脉丛与髂静脉吻合;副脐静脉经脐周静脉网与胸腹壁静脉交通;门静脉细小属支经椎内外静脉丛、腹膜后小静脉与腔静脉系的小属支交通;直肠静脉经直肠静脉丛与直肠下静脉、肛静脉交通。正常情况下,这些吻合支细小,血流量较少,当门静脉循环发生障碍(如肝硬化、门静脉栓塞等),门静脉压力升高时,这些吻合小静脉血流量剧增,使其变得扩张、弯曲变形,呈现静脉曲张状态,可在一定程度上改善门静脉高压。直肠静脉丛位于盆腔内,与肝脏、门静脉主干相距较远,且因其曲张引起严重临床症状的比例很低,一般不做影像学检查。具有较大临床意义且影像学上最常见的侧支血管为食管下段静脉、胃左静脉及胃底静脉曲张。

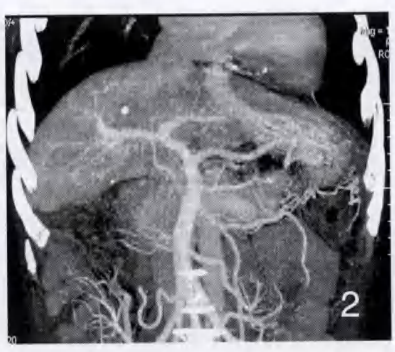
3.1.1 胃左静脉曲张 又称胃冠状静脉曲张,本组 48 例(96%)。胃左静脉是门静脉与食管静脉建立侧支的主要交通支,起源于脾静脉和门静脉汇合处附近[3],向头侧走行,在胃上部水平分为前支和后支,前支在胃食管交界处形成栅状血管进入曲张静脉,后支向后上走行后进入食管旁静脉[6]。以上静脉再汇入体循环的奇静脉和半奇静脉系统[5]。CT 表现为走行在肝胃韧带和胃小弯侧条状迂曲扩张的血管影(图 1),有的呈瘤样扩张。CT 上,胃左静脉直径大于 5mm 即提示门脉高压形成[5],本组胃左静脉主干宽度为(5.86±1.65)mm。

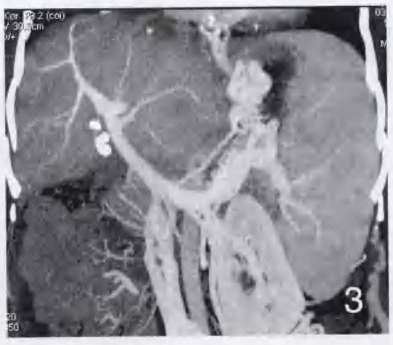
3.1.2 食管、胃底静脉曲张 本组为 46 例(92%)。食管、胃底静脉曲张常同时存在,主要是指粘膜下扩张的血管。食管静脉曲张常由胃左静脉供血,血液经食管下段静脉、奇静脉回流至上腔静脉。胃底曲张静脉多数由胃左静脉供血,少数由胃短(胃后)静脉供血或胃左静脉和胃短(胃后)静脉双重供血,胃底静脉血液向上经食管下段静脉引流入奇静脉和半奇静脉[7]。这些解剖特点与较高的侧支出现率有关,是门静脉高压最常见、最早出现的曲张静脉[5],该处曲张静脉破裂常导致上消化道大出血。胃底静脉曲张 CT 表现为:食管下段、胃底粘膜下血管不同程度、不同形状迂曲扩张,CTPV 上其形态分为 3 种类型:迂曲型(Ⅰ型)、结节型(Ⅱ型)和瘤型(Ⅲ型)[7],Ⅰ型表现为胃底静脉曲张呈条索状(图 2);Ⅱ型是结节型,表现为胃底静脉曲张呈结节状,直径≤2cm;Ⅲ型是肿块型,表现为胃底静脉曲张呈肿块状,直径 >2cm(图 3)。本组统计结果为Ⅰ型 23 例,Ⅱ型 14 例,Ⅲ型 6 例。虽然食管胃镜是诊断食管胃底静脉曲张最可靠的方法,但 64 排螺旋 CTPV 可以更好地显示食管、胃底静脉曲张的程度、分布范围和并存的食管旁静脉曲张[7]。

3.1.3 食管旁静脉曲张 本组为 41 例(82%)。是与食管外膜分开的较大的静脉,包括奇静脉、半奇静

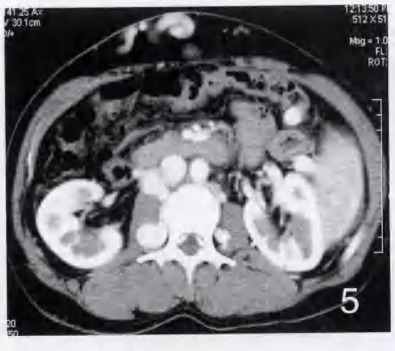
维普资讯 http://www.cqvip.com











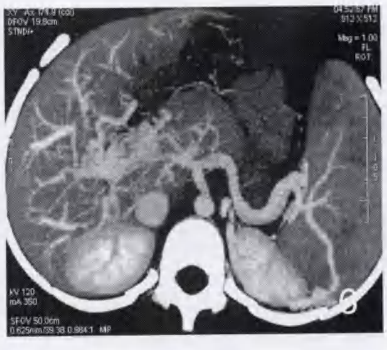


图 1 胃左静脉曲张,食道胃底静脉曲张由曲张的胃左静脉供血,胃底静脉曲张呈结节型

图 2 食道胃底静脉曲张由胃左静脉供血,胃底静脉曲张呈迂曲型

图 3 食道胃底静脉曲张由胃左静脉和胃后静脉供血,胃底静脉曲张呈肿块型

图 4 脾-肾及胃-肾静脉分流:反 MIP 图像显示脾-肾及胃-肾静脉分流,汇入增粗的左肾静脉

图 5 腹膜后静脉曲张:椎内、外静脉丛曲张

图 6 门静脉海绵样变,门静脉主干闭锁,局部广泛侧支血管开放,有门-门侧支分流血管和门-体侧支分流血管

脉、副半奇静脉,表现为沿食管走行的迂曲血管,上端可达主动脉弓水平,下端至食管贲门区甚至更低。

3.1.4 胃短静脉曲张 本组为 19 例(38%)。起源于脾静脉,走行在胃底与脾门之间的静脉,正常时收集胃底静脉丛和左半胃大弯的静脉血[5]。扩张的胃短静脉表现为脾门和胃底部数支缠绕血管,单支血管常难以辨认。

3.1.5 脾 - 肾及胃 - 肾静脉分流 本组为 14 例(28%)。正常情况下胃底与左肾、脾与左肾间有小交通支存在,处于闭合状态,在门静脉高压时小交通支开放,出现脾 - 左肾及胃 - 左肾静脉自发性门体分流,缓解门脉压力[5],在 CT 图像上,脾 - 肾及胃 - 肾静脉分流表现为胃底小弯侧、脾门和左肾门区域迂曲粗大静脉血管影,可瘤样扩张,汇入增粗的左肾静脉(图 4)。在轴位图像上较难确定其引流方向,而通过多平面重建 CTPV,可显示其走行和引流方向。

3.1.6 腹膜后静脉曲张 本组为 19 例(38%)。肠系膜上、下静脉细小分支通过 Retzius 静脉丛与腰静脉、膈下静脉、肾上腺静脉、肾静脉、下位肋间静脉等的小分支相通,可导致椎旁静脉曲张[3](图 5)。位于椎体两侧,主要是腰静脉及腰升静脉呈丛状、条状扩张。

3.1.7 脐静脉、腹壁静脉曲张 本组为 20 例(40%)。门脉高压患者圆韧带和镰状韧带中明显扩张静脉是副脐静脉,副脐静脉发自门脉左支,在脐周与前腹壁深浅静脉相通[3]。CT 上,脐静脉和腹壁静脉曲张表现为直径大于 2mm 的圆形或管状结构,CTPV 可显示其走行和引流方向。脐周静脉网明显曲张时,腹壁静脉以脐部为中心扩张呈迂曲条状或团状,称水蛇头(Caput madusae)征,本组 7 例。

3.1.8 门静脉海绵样变 本组为 8 例(16%)。门静脉海绵样变发生于门静脉主干和(或)其分支栓塞、闭锁或严重狭窄时,导致广泛侧支血管开放及栓塞的门静脉再管化如海绵状[8](图 6),有门 - 门侧支分流血管和门 - 体侧支分流血管[4],如胆囊壁静脉曲张、胆管周围静脉迂曲扩张、胃网膜静脉迂曲扩张以及栓塞的门静脉再管化如海绵状,还可见胃左静脉曲张、食管下段胃底静脉曲张、脾肾静脉分流、椎

维普资讯 http://www.cqvip.com

旁静脉曲张、副脐静脉曲张。本研究认为:尽管常规轴位 CT 也可显示门静脉栓塞、闭锁及侧支血管,但 MIP 血管重建能为临床提供更直观的解剖影像学信息。

3.2 CTPV 临床应用价值

本组资料表明 64 排螺旋 CTPV 能清楚显示门静脉高压侧支血管开放的部位、范围和估计严重程度,对门静脉高压症治疗方案(保守、介入、手术和内镜治疗)的选择有重要参考作用,还可作为门静脉高压症治疗后疗效随访的手段,是一种具有重要临床价值的无创性门脉检查手段[2]。

参 考 文 献

[1] Kang HK,Jeong YY,Choi JH,et al. Three-dimensional multidetector row CT portal venography in the evaluation of portosystemic collateral vessels in liver cirrhosis[J]. Radiographics,2002;22(5):1053-1061.

[2] Shimizu T,Namba R, Matsuoka T,et al. Esophageal varices before and after endoscopic variceal ligation:evaluation using helical CT[J]. Eur Radiol,1999;9(8):1546-1549.

[3] 柏树令,应大君. 系统解剖学:供基础、临床、预防、口腔类专业用[M]. 第 6 版.北京:人民卫生出版社,2004.267-269.

[4] Gallego C,Velasco M,Marcuello P,et al. congenital and acquired anomalies of the portal venous system[J]. Radiographics,2002;22(1):141-159.

[5] Yamamoto,Takaharu T,Teruhito M,et al. Intravenous three-dimensional CT Portography using multi-detector row CT in patients with hepatic cirrhosis:evaluation of scan timing and image quality[J]. Radiation Medicine,2002;20(5):83-87.

[6] Hino S,Kakutani H,Ikedo S,et al. Hemodynamic assessment of the left gastric vein in patients with esophageal varices with color Doppler EUS:fartors affecting development of esophageal varices[J]. Gastrointest Endosc,2002;55(4):512-517.

[7] 赵丽琴,贺 文,赵 红,等. CT 门静脉成像诊断胃底静脉曲张侧支循环的价值[J]. 中华放射学杂志,2006;40(11):1175-1178.

[8] Gabata T,Matsui O,Kadoya M,et al. Gallbladder varices:demonstration of direct communication to intrahepatic portal veins by color Doppler sonography and CT during arterial portogrphy[J]. Abdom Imaging,1997;22(1):82-84.

(责任编辑:冉明会)

(上接第 353 页)

能,导致 PCI 术早期 HRV 减低。但 PCI 术后早期心脏自主神经功能受损是一种暂时的改变,缺血的心肌在冠脉血运重建后一定时间内心肌功能明显恢复,控制及逆转心室重构,心脏功能明显改善,由此可减轻和逆转对心脏自主神经及其受体的刺激和损伤,从而使心脏自主神经功能进一步改善。本研究表明,PCI 术后 1 年 HRV 几乎接近对照组水平。

本研究表明,冠心病患者心脏自主神经功能受损,PCI 术后短期内自主神经功能进一步受损,术后早期心脏自主神经调节作用减弱,是心血管意外的易发阶段,应密切监护。但 PCI 治疗可能明显改善心脏远期自主神经功能,有待进一步研究。

参 考 文 献

[1] Balanescu S,Corlan AD,Dorobantu M,et al. Prognostic value of heart rate variability after acute myocardial infarction[J]. Med Sci Monit,2004;10(7):307-315.

[2] 杨秀春,都 军,崔 炜,等.经皮冠状动脉介入术对冠心病患者的 QT 离散度心率变异性和心室晚电位的影响[J]. 临床心血管病杂志,2003;19(11):650-652.

[3] 竟雪莹,余 强.经皮冠状动脉介入术对冠心病患者心率变异性的影响[J]. 蚌埠医学院学报,2006;31(5):489-490.

[4] 邓昌明,黄 晶,罗开良,等.原发性单纯收缩期高血压患者自主神经活性及其昼夜节律[J]. 重庆医科大学学报,2004;29(5):675-676.

[5] 陈天适,郑宏超,吕宝经,等.静脉硝酸酯对冠状动脉支架术后胸痛和微梗死的影响[J]. 临床心血管病杂志,2003;19(3):129-131.

[6] Giacomo CG,Antonio M. Melatonin in cardiac ischemic/reperfusion-induced mitochondrial adaptive changes[J]. Cardiovasc Hematol Disord Drug,2007;7(3):163-169.

[7] Goldberg A,Zinder O,Zdorovyak A,et al. Diagnostic Coronary Angiography Induces a Systemic Inflammatory Response in Patients With Stable Angina[J]. Am Heart J,2003;146(5):819-823.

[8] Janszky I,Ericson M,Iekander M,et al. Inflammatory markers and heart rate variability in women with coronary heart disease[J]. Journal of Internal Medicine,2004;256(5):421-428.

(责任编辑:关蕴良)