

## • 腹部影像学 •

## 门静脉瘤的影像学诊断(附 5 例报道)

尹化斌, 张盛箭

**【摘要】 目的:**探讨门静脉瘤的影像学表现、发病机制以及各种影像学检查方法在该病诊断中的价值。**方法:**对经 CT 确诊的 5 例门静脉瘤的病例资料进行回顾性分析,比较 CT、MR 和超声检查对本病的诊断价值。**结果:**门静脉瘤的主要影像学表现是门静脉主干或其分支的局限性扩张,好发部位为血管交汇处,可伴有其它血管畸形。5 例中肝内型 3 例、肝外型 2 例。2 例合并有肝硬化,其中 1 例伴有门静脉高压和肝动脉-门静脉瘘,另 1 例伴有原发性肝癌(HCC);3 例无肝硬化征象者,1 例伴有门静脉双干畸形,1 例伴有脾肿大但无肝硬化门静脉高压表现,1 例未发现其它伴发病变。**结论:**超声、CT 和 MRI 均可对本病做出定位、定性诊断,MSCTA 能提供更为直观地三维图像,因而具有更重要的诊断价值。

**【关键词】** 磁共振成像; 体层摄影术, X 线计算机; 超声检查; 门静脉瘤

**【中图分类号】** R445. 2; R824. 42; R732. 2<sup>+</sup>2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2007)02-0166-03

**Imaging Diagnosis of Portal Vein Aneurysm (5 Cases Report)** YIN Hua-bin, ZHANG Sheng-jian, Department of Radiology, the Fifth People's Hospital, Fudan University, Shanghai 200240, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To study the etiology and imaging findings of portal venous aneurysm (PVA), and to evaluate the value of various imaging modalities (CT, US, MRI) in the diagnosis of PVA. **Methods:** The CT findings of PVA were reviewed retrospectively, and the diagnostic value of US, CT and MRI were compared. **Results:** The main imaging findings of PVA were focal dilatation of the main trunk or branches of portal vein, mostly involving the vascular juncture, and it might be accompanied with other vascular malformation. Of the 5 patients with PVA, there were 3 cases of intra-hepatic type and 2 cases of extra-hepatic type. In 2 patients, PVA were associated with cirrhosis, of which, one patient accompanied with portal hypertension and hepatic arterio-portal fistula, the other one accompanied with hepatocellular carcinoma. No cirrhosis were found in 3 cases, yet one patient accompanied with double portal vein anomaly, one patient accompanied with splenomegaly but without any signs and symptoms of portal hypertension, no abnormality was found in the third patient. **Conclusion:** Noninvasive diagnosis might be provided by US, CT and MRI. Due to the capability of providing a more direct and 3-dimension image, multi-slice CT angiography plays a very important role in the diagnosis of PVA.

**【Key words】** Magnetic resonance imaging; Tomography, X-ray computed; Ultrasonography; Portal vein aneurysm

门静脉瘤(portal vein aneurysm, PVA)曾被认为是极为罕见的疾病,近年来随着影像学技术的进步及对该病认识的加强,发现的病例数呈增多的趋势<sup>[1]</sup>。笔者回顾性分析 5 例门静脉瘤的影像学表现,并复习相关文献,对门静脉瘤的病因和影像学表现进行进一步探讨,旨在提高对本病的认识。

### 材料与方法

回顾性分析我院 2001 年 1 月~2005 年 8 月经螺旋 CT 诊断的 5 例门静脉瘤的病例资料。其中男 3 例、女 2 例,年龄 52~78 岁。主要临床表现:2 例患者有上腹部疼痛,经检查 1 例合并有胆囊炎,另 1 例为原发性肝癌患者;其余 3 例无明显不适。

所有患者均在本院行螺旋 CT 检查。1 例使用 Si-

emens Somatom CT 机,扫描参数:层厚 7.5 mm,重建层厚 5 mm,螺距 1.5;4 例采用 GE Lightspeed 16 层螺旋 CT 机,扫描参数:层厚 7.5 mm,螺距 1.375,重建层厚 1.25 mm,重建间隔 1.0 mm。扫描完成后图像均传输至工作站进行后处理。

全部患者均接受了超声检查,使用 HP Sonos 5500 或 HP 8500 型彩色多普勒超声仪,探头频率 3~11 MHz。均先行二维超声检查观察肝实质及血管,然后用彩色 Doppler 观察血流情况。

1 例行 MRI 检查,使用 GE Signa MR/i 型 1.5T 超导型磁共振机,扫描序列包括横断面 T<sub>1</sub>WI,抑脂序列 T<sub>2</sub>WI,横断面和冠状面抑脂序列三期动态增强扫描。

本组研究中门静脉瘤的诊断标准<sup>[2,3]</sup>:门静脉局部较相邻节段明显扩张呈梭形或囊状,同时扩张的肝内、外段门静脉的直径分别大于 1.5 和 2.0 mm。

作者单位:200240 上海,复旦大学附属上海市第五人民医院放射科(尹化斌);274000 山东,泰山医学院(张盛箭)  
作者简介:尹化斌(1961-),男,山东人,主任医师,主要从事肿瘤和血管病变的影像诊断和介入治疗工作。

## 结 果

5 例 PVA 患者中,肝内型 3 例、肝外型 2 例,均为单发。CT 显示 2 例肝外型 PVA 发生在肠系膜上静脉与脾静脉交汇部,大小分别为  $44.8 \text{ mm} \times 50.8 \text{ mm}$  和  $49.0 \text{ mm} \times 53.2 \text{ mm}$  (图 1、2)。3 例肝内型 PVA 中,1 例发生于门静脉左支垂直部,合并有肝动脉-门静脉瘘,脐静脉再通并与胸腹壁静脉相连致其迂曲扩张(图 3);1 例发生于门静脉左支远端,合并有门静脉主干重复畸形,其最大径分别为  $16.0$  和  $23.1 \text{ mm}$  (图 4);另 1 例发生在门静脉右支主干,直径为  $22.4 \text{ mm}$ ,同时伴有肝右叶肝癌(图 5),但超声及 CT 均未发现门静脉内有癌栓。

5 例门静脉瘤在 CT 图像上均能显示,其中 4 例 CT 三维重组提供了极佳的直观解剖图像。1 例门静脉双干畸形并肝内型 PVA, MRI 图像上仅能显示门静脉瘤,对门静脉畸形未能很好的显示。2 例肝外型门静脉瘤,在 B 超检查时均显示为一囊状无回声区,并且可以发现病灶与门静脉相通,多普勒检查显示囊状病灶内有单相血流;另 3 例肝内型门静脉瘤 B 超均未检出,也未能发现肝内动静脉瘘及门静脉重复畸形。2 例肝内型门静脉瘤合并有肝硬化、腹水、胃底静脉曲张等门静脉高压的表现;1 例肝外型 PVA 合并有脾肿

大,但未见门静脉侧支循环形成,肝脏形态、大小无明显改变,肝功能检测亦未见明显异常;其余 2 例患者影像学检查无肝硬化及门静脉高压的表现。

## 讨 论

门静脉瘤较为罕见,仅占全身静脉瘤发病率的  $3\%$ <sup>[4]</sup>;至今,国外英文文献共报道数十例,国内仅有 12 例个案报道,且缺乏较为深入地研究。本病好发于血管分叉部如脾静脉、肠系膜上静脉交汇部,病因未明,一般认为先天性发育异常是其主要原因。Yang 等<sup>[5]</sup>报道了 18 例门静脉左支 PVA 中  $40\%$  患者合并有门静脉变异,和正常组门静脉变异发生率间的差异有显著性意义。Schild 等<sup>[6]</sup>认为右侧卵黄囊静脉退化不全可能是部分肝外型门静脉瘤发生的病因。此外,至少有 2 例宫腔内胎儿 PVA 的报道<sup>[7,8]</sup>,更证明了 PVA 的病因中先天性因素为主。尽管部分患者同时合并有肝脏病变和/或门静脉高压,但近年来报道的病例中越来越多的患者并未合并这 2 种病变<sup>[5]</sup>。Ozbek 等<sup>[1]</sup>认为门静脉高压可能与 PVA 的发生有关但并非是其发生的根本因素。而且门静脉两端均为毛细血管,且其属支及主干内较少存在门静脉瓣,腔内血流的流率仅为  $16 \text{ cm/s}$ ,不足以导致血管壁的瘤样扩张。本组中 3 例肝外型 PVA 不合并有肝脏疾病和门静脉

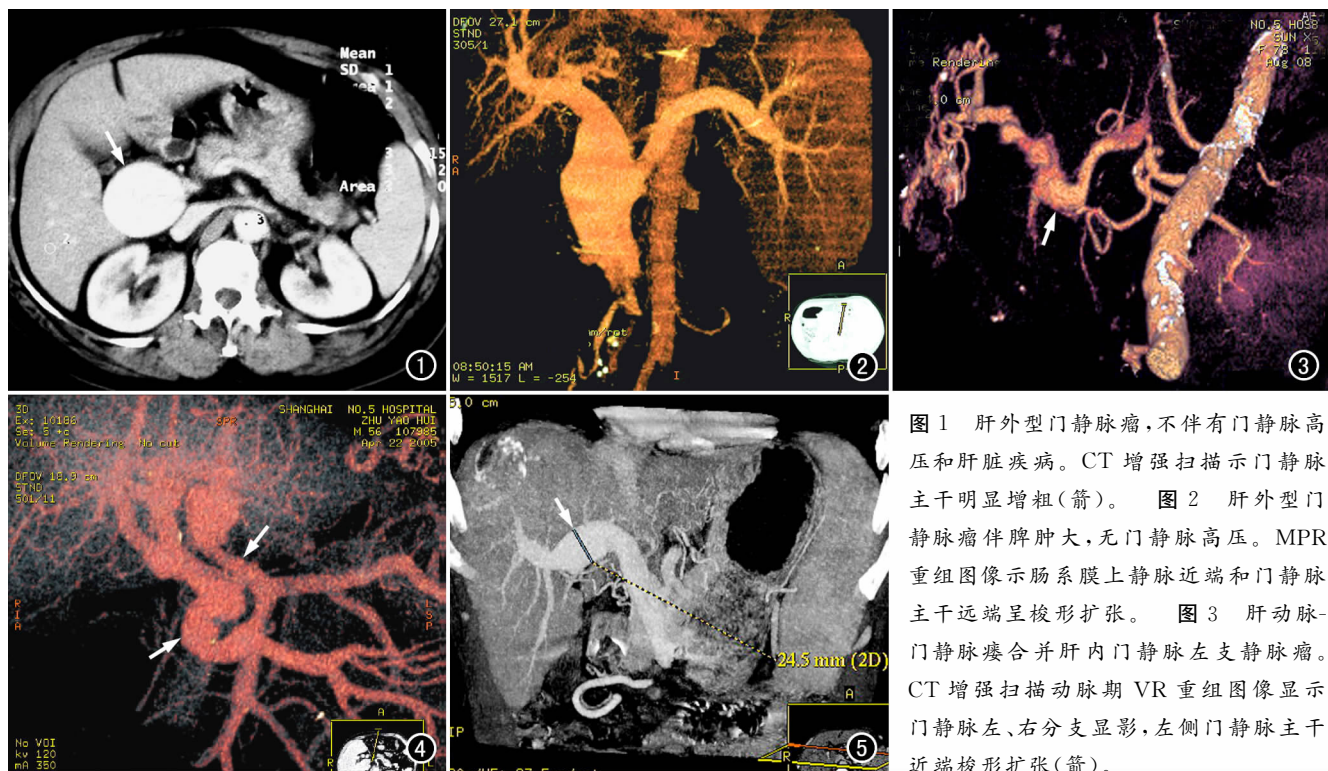


图 1 肝外型门静脉瘤,不伴有门静脉高压和肝脏疾病。CT 增强扫描显示门静脉主干明显增粗(箭)。图 2 肝外型门静脉瘤伴脾肿大,无门静脉高压。MPR 重组图像显示肠系膜上静脉近端和门静脉主干远端呈梭形扩张。图 3 肝动脉-门静脉瘘合并肝内门静脉左支静脉曲张。CT 增强扫描动脉期 VR 重组图像显示门静脉左、右分支显影,左侧门静脉主干近端梭形扩张(箭)。

图 4 门静脉双干畸形伴门静脉左支静脉曲张。VR 重组图像显示门静脉呈双干(箭)进入肝门,门静脉左支远端囊状扩张。

图 5 肝右叶原发性肝癌伴门静脉右支静脉曲张。MPR 重组图像显示门静脉右支呈梭形扩张(箭)。

高压,并且 1 例肝内型 PVA 还同时合并门静脉的畸形,1 例合并肝内动脉-门静脉瘘,均提示先天性发育异常为 PVA 的主要病因;尽管有 2 例合并有肝硬化门静脉高压,笔者仍认为合并肝硬化门静脉高压的门静脉瘤,首先存在门静脉壁的局限性发育不良,门静脉高压促使了潜在的局部较为薄弱的门静脉壁扩张形成门静脉瘤。另外,以往的文献报道中有较多门静脉瘤患者合并有肝硬化,可能与肝病患者影像学检查的机率较正常人高有关。但是,也有继发性 PVA 的报道, Yang 等<sup>[9]</sup>曾报道了 1 例胃腺癌患者继发门静脉瘤。理论上胰腺炎、肝穿刺活检、外伤后均可能继发门静脉瘤,但极为罕见。

诊断门静脉瘤的主要依据为门静脉局限性增宽,有作者将肝内、外段门静脉局部扩张,直径分别大于 1.5 和 2.0 cm 作为肝内、外型 PVA 的诊断标准<sup>[2]</sup>。然而,门静脉的直径在正常和门静脉高压时的变化较大,故也有作者<sup>[3]</sup>认为若门静脉局部宽度明显大于相邻段的门静脉,特别是外形呈梭型或囊状时即可诊断为 PVA,笔者亦认为以这一标准作为诊断依据更为合理。

超声、CT、MRI 甚至核素检查均可以对本病做出正确诊断。本病主要超声表现为位于门静脉区的囊状、梭形无回声区;Doppler 显示病灶内有单相门脉血流流向肝脏,当有血栓形成时病灶内可产生五彩血流图。多数作者认为超声是诊断本病最简捷可靠的影像学手段。CT 可以精确地显示瘤体的大小、范围及是否合并有其它血管畸形。随着 MSCT 的应用日趋广泛,通过图像三维处理技术,可以直观地显示瘤体的形态、大小、与周围结构的关系及有无合并其它血管畸形,为外科手术提供更直观的解剖关系图。MRI 的多方位成像同样能对 PVA 做出明确诊断。本组 1 例曾行 MRI 检查,能清楚地显示门静脉瘤,但未能显示合并的门静脉主干重复畸形,可能与未行 MRA 检查有关。核素扫描也是本病的诊断手段之一,其主要表现为瘤样扩张的门静脉内核素的持续性浓聚。但核素扫描在腹部疾病诊断中的应用远不及 CT 和超声普及。传统的门静脉造影亦可明确诊断,一直被认为是诊断血管性病变的金标准,但随着无创性影像技术的进步,它已经基本被取代。利用性价比较高的超声就能发现 PVA,再可通过 CT 或 MRI 证实。本组病例中有 3 例超声未能做出正确诊断,可能与操作医生对该病认识不足或者与其检查技术有关。

因为门静脉内压力较低,对不伴有门静脉高压和肝硬化的 PVA 患者,近来多数学者倾向于采取定期随访观察;对瘤体进行性增大,可能破裂出血或继发血栓形成,以及扩大的瘤体压迫胆管致胆道梗阻的患者应考虑手术治疗。Ferraz-Neto 等<sup>[10]</sup>报道 1 例继发于肝移植的 PVA,提出 PVA 可能导致门静脉高压,故应再次行肝移植术。亦有肝内型 PVA 患者行脾切除手术后瘤体变小的报道<sup>[11]</sup>,故笔者认为对有症状而手术风险较大的患者,或可试用介入治疗行部分脾动脉栓塞以降低门静脉压力。

总之,超声、CT、MRI 都能对本病做出明确诊断,MSCT 三维重组技术对瘤体的显示,能为临床医生提供更为直观的解剖图像,同时对于门静脉畸形及动静脉瘘、门静脉侧支循环的显示有其独特的价值。

#### 参考文献:

- [1] Ozbek SS, Killi MR, Pourbagher MA, et al. Portal Venous System Aneurysms: Report of Five Cases[J]. J Ultrasound Med, 1999, 18(6): 417-22.
- [2] 林江, 陈祖望, 周康荣, 等. 门静脉瘤 2 例[J]. 临床放射学杂志, 1999, 18(9): 575.
- [3] Carmen G, Maria V, Pilar M, et al. Congenital and Acquired Anomalies of the Portal Venous System[J]. RadioGraphics, 2002, 22(1): 141-159.
- [4] Lo'pez-Machado E, Mallorqu' n-Jime' nez F, Medina-Ben'tez A, et al. Aneurysms of the Portal Venous System: Ultrasonography and CT Findings[J]. Eur J Radiol, 1998, 26(2): 210-214.
- [5] Yang DM, Yoon MH, Kim HS, et al. Portal Vein Aneurysm of the Umbilical Portion: Imaging Features and the Relationship with Portal Vein Anomalies[J]. Abdom Imaging, 2003, 28(1): 62-68.
- [6] Schild H, Schweden F, Braun B, et al. Aneurysm of the Superior Mesenteric Vein[J]. Radiology, 1982, 145(3): 641-642.
- [7] Gallagher DM, Leiman S, Hux CH. In Utero Diagnosis of a Portal Vein Aneurysm[J]. J Clin Ultrasound, 1993, 21(2): 147-151.
- [8] Gomez R, Bentsen DM, Burd RS. Antenatal Diagnosis of an Extra-hepatic Portal Vein Aneurysm[J]. South Med J, 2004, 97(10): 1023-1024.
- [9] Yang DM, Yoon MH, Kim HS, et al. CT Findings of Portal Vein Aneurysm Caused by Gastric Adenocarcinoma Invading the Portal Vein[J]. Br J Radiol, 2001, 74(7): 654-656.
- [10] Ferraz-Neto BH, Sakabe D, Buttros DA, et al. Portal Vein Aneurysm as Late Complication of Liver Transplantation: a Case Report[J]. Transplant Proc, 2004, 36(4): 970-971.
- [11] Mucenic M, Rocha Md Mde S, Laudanna AA, et al. Treatment by Splenectomy of a Portal Vein Aneurysm in Hepatosplenic Schistosomiasis[J]. Rev Inst Med Trop Sao Paulo, 2002, 44(5): 261-264.

(收稿日期: 2006-03-08 修回日期: 2006-06-15)