

3D CTAP による門脈大循環短絡の描出

寺山 昇 小林 聡 眞田順一郎 川島博子
山城正司 蒲田敏文 小林 健 松井 修

金沢大学大学院経血管診療学

はじめに

CTAP (computed tomography during arterial portography, 門脈 CT) は肝腫瘍の検出, 診断に有用な検査方法であると同時に門脈系の異常の解析に有用である. Multidetector-row CT (MDCT) の開発により, 血管を高解像度で描出することが可能となり, 3次元再構成画像も高画質で作成可能となった. MDCT を用いた3次元再構成を併用したCTAPで, 特に微小な門脈大循環短絡の描出能について着目し, その描出について検討を行った.

対象と方法

対象は, 肝腫瘍あるいはその疑いにて, 血管造影およびCTAPを受けた肝硬変患者55名. CTAPは, 右大腿動脈よりセルジンガー法にて, 4Fカテーテルを上腸間膜動脈に挿入し, 血管拡張剤アルブロスタルジル $5\mu\text{g}$ 投与後にヨード造影剤 300mgI を毎秒 $1.5\sim 2\text{ml}$ 程度で注入. 注入開始30秒後から撮影を行う. 16列検出器のMDCT (GE メディカルシステム, Light Speed Ultra16) を用いて, データ収集 0.625mm , 画像再構成厚 0.625mm で得られた横断像を, 画像処理ワークステーション (GE メディカルシステム,

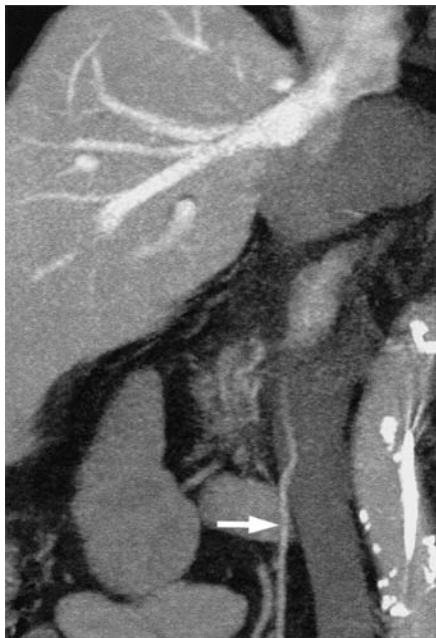


Fig. 1 A coronal MPVR image of CTAP shows the right gonadal vein (arrow) draining into the inferior vena cava.



Fig. 2 A coronal MPVR image of CTAP shows that the right renal capsular vein (arrow) is opacified and drains into the inferior vena cava.

Advantage Workstation) に転送し、MPVR (multi planar volume reformation) 像を作成し観察した。

結 果

後腹膜の門脈大循環短絡では、47名 (85%) で門脈血流の一部が右性腺静脈を介して、右腎静脈あるいは下大静脈 (IVC) に注ぐのが観察された (Fig. 1)。30名 (55%) で上行結腸の静脈の一部が右腎被膜静脈に注ぐのが見られた (Fig. 2)。左性腺静脈は9名 (16%) で造影され、脾十二指腸静脈は15名 (27%) でIVCに注ぐのが見られた。

横隔膜周囲の門脈大循環短絡では、左下横隔静脈は10名 (18%) で造影され、心膜横隔静脈は4名 (7%) で造影された。

傍臍静脈は21名 (38%) で造影され、その他の肝内を介する門脈大循環短絡は7名 (13%) で観察された。

考 察

食道静脈瘤や胃腎短絡、脾腎短絡、傍臍静脈などの門脈大循環短絡はCTで容易に認識可能であるが (Cho 1995¹⁾)、その他の短絡路はCTでは血管であることは確認されても、拡張していないと門脈大循環短絡路として機能していることを確認するのは困難である (Gokan 2001²⁾)。CTAPでは門脈系の選択的な造影のため、短絡路の確認が容易である。

Veins of Retzius に関しては、Ibukuro らの詳細な検討があるが、肝硬変の有無に拘わらずCTAPでは約半数でveins of Retziusが描出された (Ibukuro 1998³⁾)。今回の検討でも同様に、後腹膜においては右性腺静脈を介する短絡路が最も高頻度に認められた。それに加えて腎被膜静脈と考えられる腎周囲に見られる静脈を介した短絡路も比較的高頻度に認められた。

MDCTにより撮影時間の短縮は、頭尾方向の撮影範囲を拡大し、また、薄いスライス厚で広範な撮影が可能となり、データ収集が可能となった。空間分解能が向上し、細かい血管系の描出、画質の向上が得られた。

結 語

肝硬変患者においては、MDCTを用いた3DCTAPにより、veins of Retzius といった後腹膜の静脈を介する門脈大循環短絡が高率に観察された。

文 献

- 1) Cho KC, Patel YD, Wachsberg RH, Seeff J: Varices in portal hypertension: evaluation with CT. *Radiographics* **15**: 609-622, 1995
- 2) Gokan T, Kushihashi T, Nobusawa H et al.: CT demonstration of dilated gonadal vein as a porto systemic shunt of mesenteric varices. *J Comput Assist Tomogr* **25**: 798-801, 2001
- 3) Ibukuro K, Tsukiyama T, Mori K, Inoue Y: Veins of Retzius at CT during arterial portography: anatomy and clinical importance. *Radiology* **209**: 793-800, 1998

Portosystemic shunt on three-dimensional CT during arterial portography

Noboru TERAYAMA, Satoshi KOBAYASHI, Junichiro SANADA, Hiroko KAWASHIMA,
Masashi YAMASHIRO, Toshifumi GABATA, Takeshi KOBAYASHI, Osamu MATSUI
Department of Radiology, Kanazawa University, Graduate School of Medical Science

The purpose of this study was to evaluate the detectability of the subtle portosystemic shunt by CT during arterial portography (CTAP) using a multidetector-row scanner (MDCT). Fifty-five patients with liver cirrhosis underwent angiography and CTAP. CTAP was performed with the catheter placed in the superior mesenteric artery using a 16-detector row CT. Axial CT images of 0.625 mm were obtained. They were transferred to a workstation and multiplanar volume reconstruction images were obtained. The right gonadal vein was opacified and drained into the right renal vein or directly into the inferior vena cava (IVC) in 47 patients (85%). Some of the veins of the ascending colon drained into the right renal capsular vein in 30 patients (55%). The left gonadal vein was opacified in 9 patients (16%). The pancreaticoduodenal veins drained into IVC in 15 patients (27%). The left inferior phrenic vein was opacified in 10 patients (18%). The paraumbilical vein was opacified in 21 patients (38%). Portosystemic shunts via the other intrahepatic portal veins were seen in 7 patients (13%). In conclusion, portosystemic shunts, such as the veins of Retzius were frequently depicted on three-dimensional CTAP in patients with liver cirrhosis.

Key words: CTAP, portosystemic shunt, veins of Retzius, gonadal vein