

## 肝尾状葉動脈の放射線外科解剖的検討

大城幸雄<sup>1</sup> 佐々木亮孝<sup>1</sup> 竜 崇正<sup>1</sup> 竹口隆也<sup>2</sup> 衣袋健司<sup>2</sup> 大河内信弘<sup>1</sup>

<sup>1</sup>筑波大学消化器外科

<sup>2</sup>三井記念病院放射線科

### はじめに

これまで尾状葉の動脈について各種画像診断による検討は少ない. Multidetector-row CT (MDCT) の進歩により, 動脈造影下 CT であれば微細な尾状葉動脈の走行を同定可能となった. 3次元画像構築システムによる尾状葉動脈の描出も容易となり, 動脈と諸臓器の立体的位置関係を把握することに多に寄与している. 詳細な外科解剖の把握を目的として未だほとんど解明されていない尾状葉動脈について検討した.

### 対象と方法

肝疾患(主に肝細胞癌)の診断治療目的に動脈造影下 CT を行った26例を対象とした. 原画像の読影と, 3次元画像解析システム「SYNAPSE VINCENT」(富士フィルム社)を用いて, 動脈を同定し, 自動および手動追跡し3次元構築を行い解析, 検討した.

### 左右尾状葉動脈枝と肝動脈交通枝 communicating artery (CA) の定義

尾状葉の右側部分に分布する動脈を右尾状葉動脈枝(rt枝), 左側部分に分布する動脈を左尾状葉動脈枝(lt枝)とした. CAは左右または区域肝動脈間を連絡している動脈とした.

### 結 果

#### 1. 尾状葉動脈の分岐パターン

尾状葉動脈の分岐は3つのパターンに分かれた. 尾状葉動脈が肝動脈から単独分岐するもの(単独枝), 左右の尾状葉動脈枝が共通幹を形成し肝動脈から分岐するもの(共通幹), 左右または区域肝動脈間を連絡しているCAから尾状葉動脈が分岐するもの(交通枝)の3つである.

#### 2. 尾状葉動脈単独枝 (Fig. 1)

rt枝とlt枝が別々に分岐する症例である. この症例では, rt枝が右肝動脈後枝から分岐し, lt枝は左肝

動脈から分岐している (Figs. 1a~1d). Fig. 1eは尾側から見上げた3次元構築画で, 立体的な位置関係がよく理解できる.

#### 3. 尾状葉動脈共通幹 (Fig. 2)

rt枝とlt枝が共通幹として肝動脈から分岐し, 末梢でさらに2分岐し左右の尾状葉に分布する症例である. この症例では共通幹が左肝動脈から分岐している

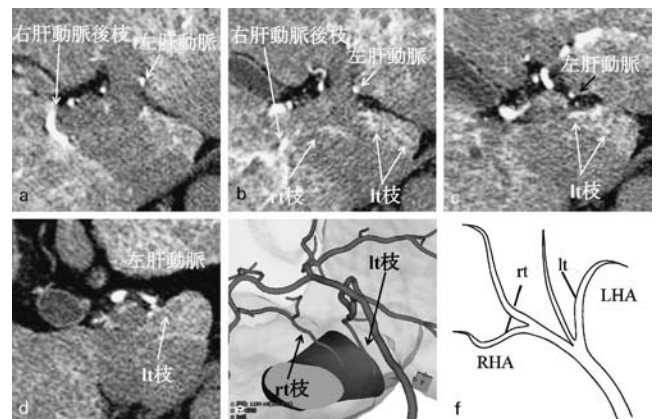


Fig. 1 尾状葉動脈単独枝の症例

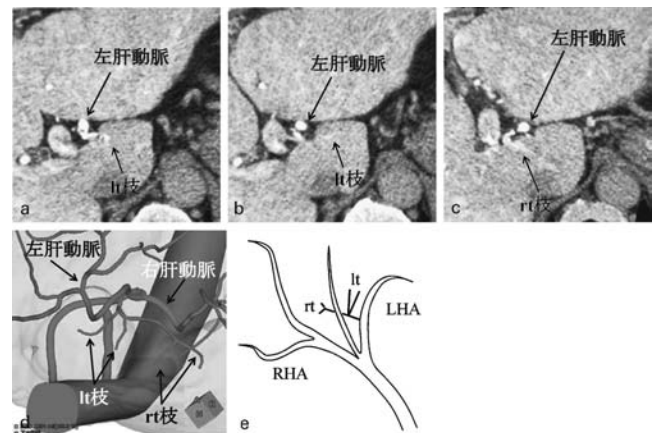


Fig. 2 尾状葉動脈共通幹形成の症例

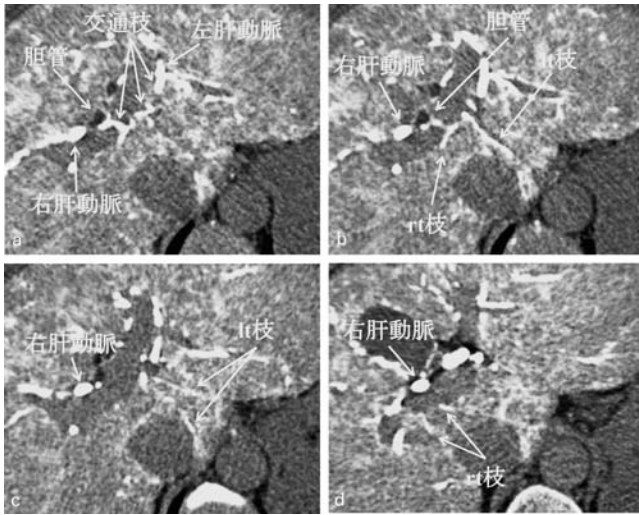


Fig. 3 肝動脈交通枝から分岐する尾状葉動脈枝の症例

る。さらに2分岐しrt枝、lt枝となる(Figs. 2a~2c)。Fig. 2dは右頭側から見た3次元構築画像で、左右尾状葉動脈共通幹とrt枝、lt枝が立体的に確認できる。

#### 4. 肝動脈交通枝から分岐する尾状葉動脈枝の症例 (Fig. 3)

左右肝動脈や区域枝、胃十二指腸動脈から分岐した複数の枝が肝門板で交通し、そこから尾状葉動脈が分布する症例である。この症例では、右肝動脈と左肝動脈が交通をする。その交通枝からrt枝、lt枝がそれぞれ分岐している。

#### 5. 3D構築した肝動脈交通枝から分岐する尾状葉動脈枝の症例

やや左尾側から見た3次元構築画像で、左右肝動脈を交通する交通枝と、その交通枝からrt枝、lt枝がそれぞれ分岐しているのが立体的に確認できる(Fig. 4)。

### 考 察

Stapletonら<sup>1)</sup>は、肝鋳型標本での左右胆管の血流

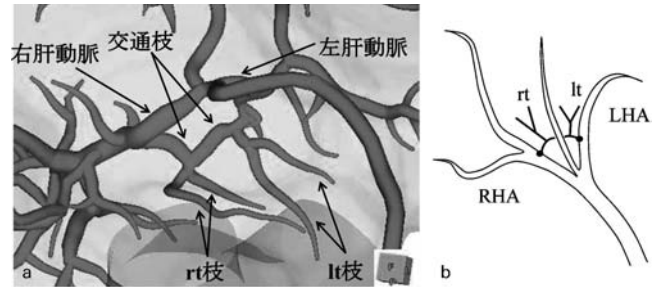


Fig. 4 3D構築した肝動脈交通枝から分岐する尾状葉動脈枝の症例

の研究において、2つのパターンで尾状葉に分布することを見出した。メインの単独動脈枝が、区域動脈枝や胆管動脈叢と交通しながら尾状葉に分布する tree pattern と、複数の動脈が交通しあい、胆管動脈叢に分布しながら尾状葉に分布する arcade pattern である。Tohmaら<sup>2)</sup>は、生体肝において balloon occlusion 下に行った血管造影にて肝門板での肝動脈交通枝の存在を明らかにしている。尾状葉動脈は、肝動脈交通枝の一部として、あるいは肝動脈交通枝から分岐することが多いことから、尾状葉動脈が左右の肝動脈交通、左右血流の分布において大きな役割を担っていると言える。肝動脈交通枝が肝門部胆管への血流に関与することを確認できる症例がある (Figs. 3a, 3b)。尾状葉に注目し、尾状葉動脈を中心に考えてみると、尾状葉動脈が尾状葉に分布する途中で、血管網を形成しながら肝門部胆管を栄養していると考えることができる。

### 文 献

- 1) Stapleton GN, Hickman R, Terblanche J. 1998. Blood supply of the right and left hepatic ducts. *Br J Surg* 85: 202-207
- 2) Tohma T, Cho A, Okazumi S et al. 2005. Communicating arcade between the right and left hepatic arteries: evaluation with CT and angiography during temporary balloon occlusion of the right or left hepatic artery. *Radiology* 237: 361-365

### The arteries of caudate lobe evaluated by CT angiography

Yukio OSHIRO<sup>1</sup>, Ryoko SASAKI<sup>1</sup>, Munemasa RYU<sup>1</sup>, Takaya TAKEGUCHI<sup>2</sup>, Kenji IBUKURO<sup>2</sup>, Nobuhiro OHKOHCHI<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Department of Surgery, University of Tsukuba, <sup>2</sup>Department of Radiology, Mitsui Memorial Hospital

The aim of this study was to obtain a precise analysis of the arterial branches of the caudate lobe and the relationship between the communicating artery and bile duct: 26 cases were studied by evaluating 3-dimensional images reconstructed by CT angiography. The details of the arterial branch of the caudate lobe were classified as right branch and left branch according to Kumon. They arose in three general patterns: independent arterial branch to caudate lobe from the hepatic artery, common tract formed by right and left branches from the hepatic artery, and the branch from communicating artery. Branch from the communicating artery was linked to the arterial supply of the right and left liver lobes, and bile duct.

**Key words:** caudate lobe, 3D-CT, communicating artery, bile duct