

## 胆管合流形態の検討

—肝右葉前区域～肝門部を中心に—

竹口隆也 衣袋健司 阿部彰子 戸辺公子 福田穂積

三井記念病院放射線科

肝右葉肝内胆管の合流形態，変異について詳細に検討された報告はごく少数に留まる．そこで，肝内胆管の描出が良好な DIC-CT (1 mm 厚 1 mm 間隔再構成画像) を対象とし，workstation 上で MPR 像・3D 画像を作成し，肝門部から右葉前区域を中心に胆管合流形態，走行を検討した．

### 1. 肝門部胆管合流形態と右葉後区域胆管の走行

肝門部での胆管合流形態は主に次の4つに分類された (Fig. 1)．右肝管 (R) と左肝管 (L) が合流する形態 (RL) が60%で見られ，この他，右前区域胆管 (A)，右後区域胆管 (P)，左肝管の3管が合流 (APL) するもの，右後区域胆管と左肝管が合流した

後，前区域胆管が流入 (A-PL) するもの，右前区域胆管と左肝管が合流した後，右後区域胆管が流入 (P-AL) するもの，分類困難例，であった．また，後区域胆管の走行については，通常後区域胆管が門脈右枝の頭側を，カーブを描いて (Hjortsjo's curve) 乗り越え前区域胆管 (または総肝管，左肝管) と合流する (北回り) (Fig. 2a)．これに対し，右葉後区域胆管が門脈の下方を走行 (南回り) する場合があります (Fig. 2b)，9%に認められた．

肝門部胆管合流形態や後区域胆管の走行については，肝鋳型標本や切除標本にて数多くの報告がなされており<sup>1)</sup>，今回の検討とおおむね一致する．重要なのは，40%程度は右肝管を形成しない，そして後区域胆管の10%程度が南回りを示す，ことである．肝門部が P-AL の合流形態を示す場合，後区域胆管の走行は南

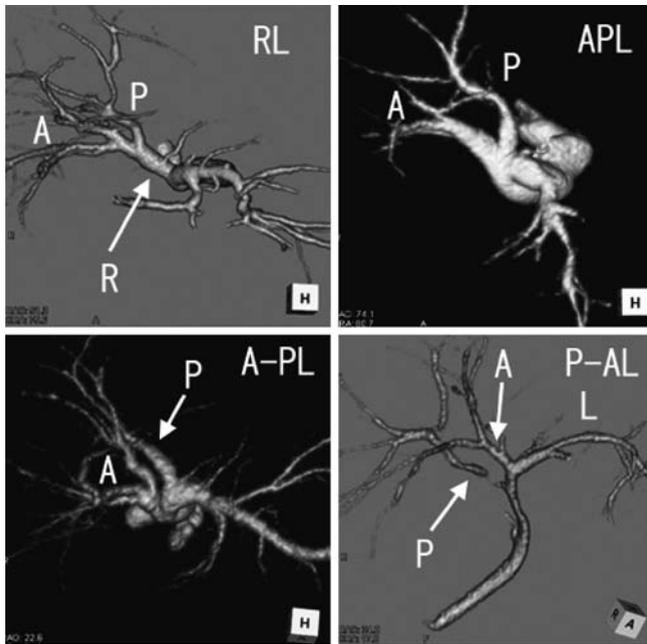


Fig. 1 3D images: four types of biliary confluence patterns in hilum

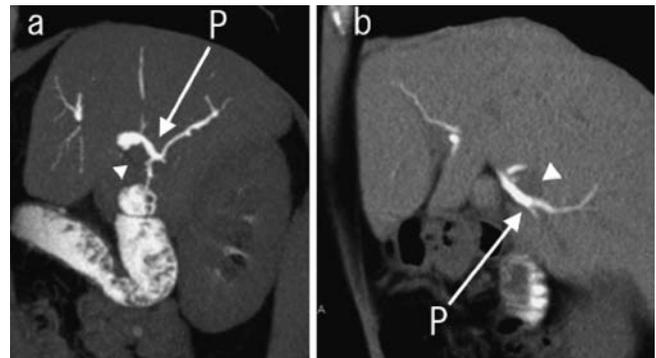


Fig. 2 Sagittal thin-MIP images: supra-portal type (a) and infra-portal type (b) of the posterior bile duct (P) arrowheads: the right branch of the portal vein

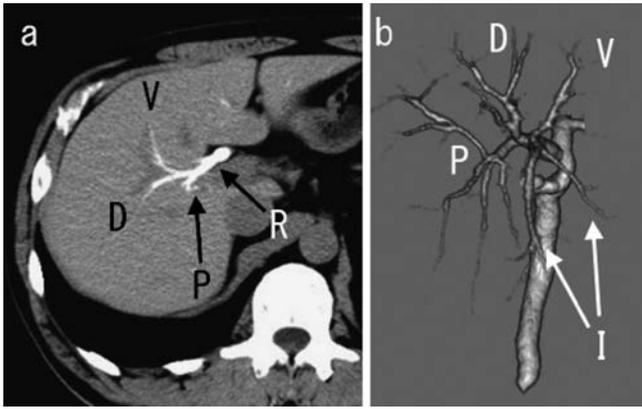


Fig. 3 Axial thin-MIP and 3D images: ventral(V), dorsal(D) and inferior(I) ducts of the anterior lobe  
P: posterior bile duct, R: right hepatic duct

回りをとる頻度が極めて高いことは特徴的である。

## 2. 右葉前区域胆管

右葉前区域の胆管には通常、腹側枝 (V) と背側枝 (D), 下枝 (I) が同定される (Fig. 3). このうち、背側枝が後区域枝と合流する形態 (AD-P) を、約30%で認めた (Fig. 4). また、このAD-Pと肝門部合流形態との間に明らかな相関はみられなかった。この変異は肝実質と近接した肝外 (肝門板内) で観察された。

Couinaud は、血管、胆管の変異がすべて plate system 内で生じると述べ、また胆管の解剖についても詳細な検討を行っているが、今回のAD-Pのような変異については記載していない<sup>2)</sup>。この変異については、Hjortsjo が1951年に、右葉前区域を腹側域と背側域に分け、前区域背側胆管と後区域胆管とが合流することがある、と述べている<sup>3)</sup>。Kamiya らは、前区域切除標本にて16.8%の頻度で前区域背側胆管 (B8c) が

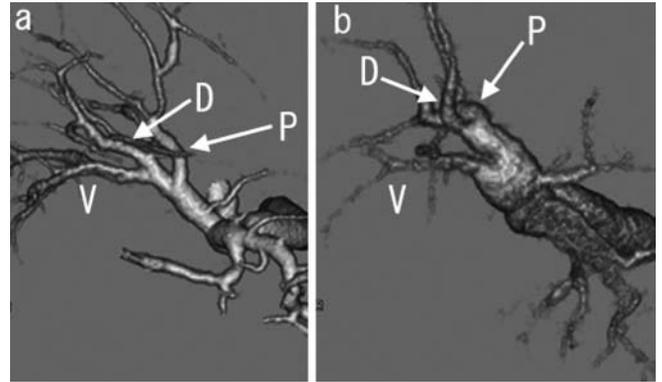


Fig. 4 3D images: normal type(a) and AD-P type(b) of the anterior bile duct

後区域胆管に合流する、と報告している<sup>4)</sup>。今回と同じく DIC-CT を用いた Cho らの報告では、20%で前区域背側胆管が後区域胆管に合流、5%で前区域腹側、背側胆管、後区域胆管が同時に合流する、としている<sup>5)</sup>。門脈分岐様式から、右葉前区域を上下ではなく腹背に分ける考え方があるが、今回の胆管分岐の変異もこれを支持する所見、と考えられる。

## 文 献

- 1) Kitami M et al. 2006. Types and frequencies of biliary tract variations associated with a major portal venous anomaly: analysis with multi-detector row CT cholangiography. *Radiology* 238: 156-166
- 2) Couinaud C. 1989. *Surgical Anatomy of the Liver Revisited*, Paris
- 3) Hjortsjo CH. 1951. The topography of the intrahepatic duct systems. *Acta Anat (Basel)* 11: 599-615
- 4) Kamiya J et al. 2003. Clinicoanatomical studies on the dorsal subsegmental bile duct of the right anterior superior segment of the human liver. *Langenbecks Arch Surg* 388:107-111
- 5) Cho A et al. 2007. Relationship between right portal and biliary systems based on reclassification of the liver. *Am J Surg* 193: 1-4

## Anatomical analysis of the biliary confluence patterns, in the hepatic hilar area and the right lobe of the liver

Takaya TAKEGUCHI, Kenji IBUKURO, Shoko ABE, Kimiko TOBE, Hozumi FUKUDA  
*Department of Radiology, Mitsui Memorial Hospital*

The biliary confluence patterns were examined with DIC-CT, classified into 4 types and others in the hilum. The posterior duct usually ran supraportal, but about 10 percent ran infraportal. In the right anterior segment, the bile duct was divided into the ventral, dorsal and inferior ducts. Furthermore, the anterior dorsal duct usually joined the ventral duct, but about 30 percent joined the posterior duct.

**Key words:** anatomy, bile duct, DIC-CT