The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	CT Arterial PortographyおよびCT Hepatic Arteriographyの一期的施行を目的とした脱着可能Y型二口弁の試作
Author(s)	村上, 卓道; 友田, 要; 坂本, 力 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1997, 57(7), p. 430-432
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/18068
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

CT Arterial PortographyおよびCT Hepatic Arteriographyの一期的施行を目的とした脱着可能Y型二口弁の試作

村上　卓道[1)]　友田　要[1)]　坂本　力[2)]　金　東石[1)]　津田　恭[1)]
高橋　哲[1)]　岡田　篤哉[1)]　杉浦　孝司[1)]　鳴海　善文[1)]　中村　仁信[1)]

1)大阪大学医学部放射線医学教室　2)公立甲賀病院放射線科

Trial of a Detachable Y-shaped Tube with Two Valves for Serial Examinations of CT Arterial Portography and CT Hepatic Arteriography

Takamichi Murakami[1)], Kaname Tomoda[1)], Tsutomu Sakamoto[2)], Tonsok Kim[1)], Kyo Tsuda[1)], Satoru Takahashi[1)], Atsuya Okada[1)], Takashi Sugiura[1)], Yoshifumi Narumi[1)] and Hironobu Nakamura[1)]

In five patients with hepatocellular carcinoma, CT arterial portography (CTAP) and CT hepatic arteriography (CTHA) were performed serially by using a newly developed detachable Y-shaped tube with two valves that could be attached to a conventional angiographic sheath. Two catheters could be inserted into the conventional angiographic sheath without blood backflow by using the Y-shaped tube. One catheter could be easily and safety placed on the common or proper hepatic artery, and the other on the superior mesenteric artery. This detachable Y-shaped tube with two valves could make it easy to perform serial CTAP and CTHA examinations.

Research Code No. *: 514.1, 514.4*

Key words *: CT angiography, Portography, Liver, Neoplasm*

Received Jan. 8, 1997; revision accepted Apr. 23, 1997

1) Department of Radiology, Osaka University Medical School
2) Department of Radiology, Koga Municipal Hospital

はじめに

CT arterial portography (CTAP)による肝腫瘍描出能は非常に高く[1),2)]，肝腫瘍の病期診断の正確な把握を目的として広く施行されている[3)]．さらに，CT hepatic arteriography (CTHA)を併用すれば，肝腫瘍の描出能が向上し[4)-6)]，また偽陽性を減らすことができる可能性が報告されている[4),6)]．しかし，IVR-CTの設備のない施設では，この両者を施行するには繁雑な面も多い．

われわれは，一般に用いられているシースの中に動脈血の逆流なく二本のカテーテルを挿入できる脱着可能なY型二口弁を考案し，二本のカテーテルで連続的にCTAPとCTHAを行うことができたので報告する．

対象および方法

血管造影室で，大腿動脈よりSeldinger法で25cmロングシース(ラジフォーカスイントロデューサーII H，テルモKK)を挿入した後，弁口部にY型二口弁(Fig.1)を装着した．このY型二口弁は6，7および8 Frのシースに対応する．このY型二口弁は，シースと直線方向の管の弁口から3-5 Frのカテーテルが挿入でき，シースと30度の角度をなす管の弁口からは3-4 Frのカテーテルを挿入できる(Fig.2)．本検討では，3 Fr (ファンサックカテーテル，クリニカルサプライ)または4 Fr(ラジフォーカスグライドキャス，テルモKK，またはファンサックカテーテル，クリニカルサプライ)のカテーテルをTable 1に示す組み合わせで挿入し，一本目は上腸間膜動脈に，二本目は総または固有肝動脈に先端を留置した．この状態でCT室に移動しCTAP施行後，5分の待ち時間後にCTHAを施行した．以上の方法を肝細胞癌が疑われた5例に施行した(Table 1)．

結　果

カテーテル，シースの組み合わせはTable 1に示した．3 Frのカテーテルは，それのみでは折れやすかったり，トルク性が不足していたが，0.025 inchのワイヤー(ラジオフォー

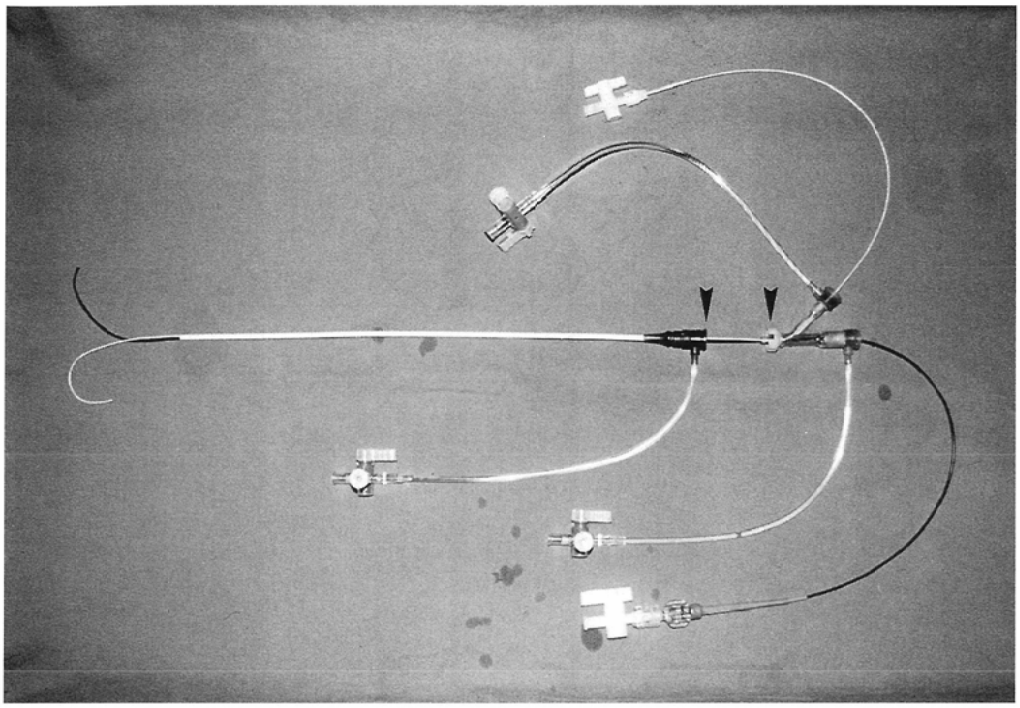

Fig.1　Detachable Y-shaped tube with two valves and two catheter through angiographic sheath.
Two catheters (3 and 4 French in size) were inserted into an angiographic sheath by using the detachable Y-shaped tube with two valves. The Y-shaped tube can be connected to the valve of the angiographic sheath (arrow heads).

Fig.2　Two catheter through angiographic sheath with detachable Y-shaped tube with two valves.
Two catheters (3 and 4 French in size) were inserted into the femoral artery through an angiographic sheath with the detachable Y-shaped tube with two valves.

カスワイヤー，テルモKK)をカテーテル内に挿入することで，Y型二口弁への挿入に抵抗はなく，上腸間膜動脈や総肝動脈の選択は容易に行えた．4 Frのカテーテルは，ワイヤーを利用することなく血管の選択が容易に行えた．ただし固有肝動脈への挿入にはワイヤーを必要とした．一本目のカテーテルの存在によって二本目のカテーテルの滑りが悪く操作が困難になることや，二本目のカテーテルの操作によって一本目のカテーテルが移動することはなかった．

4例でCTAPに連続して全肝のCTHAが行えた．残る一例(症例4)は，右肝動脈が上腸間膜動脈から分岐するanatomical anomary (replaced right hepatic artery)があったため，一本目のカテーテルは上腸間動脈に，二本目のカテーテルは総肝動脈にcatheterizationすることによって，CTAPの後，左葉のCTHAのみ行った．5例全例のCTAP，CTHAの画質は良好であった．

Table 1

Case No.	Size and placed artery of the first catheter through the valve of tube parallel to the sheath	Size and placed artery of the second catheter through the valve of tube from angle of 30 of the sheath	Sheath size
1	3 Fr SMA	3 Fr CHA	6 Fr
2	3 Fr SMA	3 Fr CHA	6 Fr
3	3 Fr SMA	4 Fr PHA	7 Fr
4	3 Fr SMA	4 Fr CHA	7 Fr
5	4 Fr SMA	4 Fr PHA	8 Fr

SMA: superior mesenteric artery, CHA: common hepatic artery, PHA: proper hepatic artery

考　察

CTAPとCTHAを一度の検査のなかで行うには，IVR-CTのない施設ではCT室と透視装置の間を二度移動して透視下にカテーテルをcatheterizationし直す方法や，大腿動脈を二カ所穿刺してカテーテルをあらかじめ二本入れておく方法[4]，コアキシャルバルーンカテーテル[6]やマルティプルバルーンカテーテル[7]などの特殊なカテーテルを用いる方法などが報告されている．しかし，これらの方法には，各々時間がかかりすぎたり，侵襲度が強かったり，手技が困難であったり，画質が不良になる場合があるなどの短所がある．本検討で我々が用いた脱着可能なY型二口弁は，二本のカテーテルを容易に挿入することができる上に，CTAP，CTHA施行後は，はずしてしまえば通常のシースが残るためそのまま経カテーテル動脈塞栓術が行える．

Replaced right hepatic arteryの症例では，CTAPと両葉のCTHAを行うことは，二本のカテーテルを用いても一度では不可能である．しかしこの場合は，前述の簡易法[6),7)]でもやはり二度以上CT室と血管造影室を移動する必要があり，現在の段階では避けられない手間である．

今後，二口弁のY型部分の各度の最適化やカテーテルの改良を検討していくつもりである．

謝辞

本稿で用いたY型二口弁の開発に御協力いただいた，テルモ株式会社　カテーテル開発技術課　村山　啓氏に深く感謝いたします．

文　献

1) Matsui O, Takashima T, Kato M, et al: Dynamic computed tomography during arterial portography: the most sensitive examination for small hepatocellular carcinomas. J Comput Assist Tomogr 9: 19-24, 1985
2) Nelson RC, Chezmar JL, Sugarbaker PH, et al: Hepatic tumors: comparison of CT during arterial portography, delayed CT and MR imaging for preoperative evaluation. Radiology 172: 27-34, 1989
3) Heiken JP, Weyman PJ, Lee JKT et al: Detection of focal hepatic masses: prospective evaluation with CT, delayed CT, CT during arterial portography, and MR imaging. Radiology 171: 47-51, 1989
4) Chezmar JL, Bernardino ME, Kaufman SH, et al: Combined CT arterial portography and CT hepatic angiography for evaluation of the hepatic resection candidate. Radiology 189: 407-410, 1993
5) Murakami T, Kim T, Oi H, et al: The detectability of hypervascular hepatocellular carcinoma by arterial phase images of MRI and spiral CT. Acta Radiol 36: 372-376, 1995
6) Irie T, Takeshita K, Wada Y, et al: CT evaluation of hepatic tumors: Comparison of CT with arterial portography, CT with infusion hepatic arteriography, and simultaneous use of both technique. AJR 164: 1407-1412, 1995
7) 松岡勇二郎，吉岡真紀，荒木　力，他：トリプルルーメンバルーンカテーテルを用いた肝臓の一連の門脈CTおよび動脈CT．日本医放会誌　54：536-538，1994