

研究速報

Rösch-Uchida Liver Access Set を用いた TIPSS (Transjugular Intrahepatic Portosystemic Stent Shunt)

—その妥当性に関する CT による分析と臨床応用—

浜松医科大学放射線医学教室¹⁾

中国医科大学放射線科²⁾

高橋元一郎¹⁾ 岡和田健敏¹⁾ 加藤 良一¹⁾

望月 隆男¹⁾ 大川 賀久¹⁾ 金子 昌生¹⁾

徐 克²⁾ 張 漢国²⁾ 何 芳顯²⁾

（平成4年8月5日受付）

（平成4年10月7日最終原稿受付）

Transjugular Intrahepatic Portosystemic Stent Shunt (TIPSS) with Use of Rösch-Uchida Transjugular Liver Access Set —Evaluation by CT and Its Clinical Application—

Motoichiro Takahashi¹⁾, Taketoshi Okawada¹⁾, Ryoichi Kato¹⁾, Takao Mochizuki¹⁾,
Yoshihisa Ohkawa¹⁾, Masao Kaneko¹⁾, Ke Xu²⁾, Han Guo Zhang²⁾
and Fang Xian He²⁾

¹⁾Department of Radiology, Hamamatsu University School of Medicine

²⁾Department of Radiology, China Medical University

Research Code No. : 508, 514

Key Words : TIPSS, CT, Liver cirrhosis

Appropriateness of the Rösch-Uchida transjugular liver access set designed for TIPSS procedure was confirmed, especially about the catheter angle and effective length of the 20 G puncture needle, by CT analysis on three dimensional vascular anatomy of the liver. Clinically, TIPSS using the set was successfully made for two patients, connecting superior right hepatic vein with right portal vein in one patient and middle hepatic vein with left portal vein in another patient with hypoplastic right portal vein. Prior to TIPSS procedure, verification of vascular anatomy on CT images is the key to success of TIPSS in safe.

I. はじめに

我々は、先に Ring Transjugular Portography Set (RTPS) (COOK) を用いた経頸静脈肝内門脈体静脈ステントシャント形成術 (TIPSS: Transjugular Intrahepatic Portosystemic Stent Shunt) における問題点、即ち穿刺セットと穿刺法並びに金属ステントについて報告¹⁾した。今回、新

しい Rösch-Uchida Transjugular Liver Access Set (RUTLAS: COOK) を入手し、この穿刺セットの妥当性について CT で検証し、また臨床応用を行った。本セットを用いることにより、前述の問題点がほぼ解決されることを認めたので報告する。

II. RUTLAS の妥当性に関する

CT による分析

本セット (Fig. 1a) は coaxial catheter needle system を特徴として、5F カテーテル内の 20G スタイレット穿刺針、10F カテーテル内の 14G Ross 針 (45度の曲げ角) 及び 10F シースから成る。スタイレット針の先端 (B) は 5F カテーテルから約 2 mm だけ出ており、14G Ross 針を含む 10F カテーテルの先端 (A) からは約 48 mm の長さが出ている。TIPSS に際しては、A を肝静脈穿刺点に置いた後、スタイレット針を目標の肝内門脈刺入点に向けて直線的に穿刺する。肝内吻合路の長さが 48 mm 以内であれば細い 20G スタイレット針だけで済み、より atraumatic に吻合路の形成が可能である。本セットの TIPSS における妥当性、即

ち、①吻合路形成に与かるスタイレット針の実行長は 48 mm で充分であるのか、②穿刺方向決定に重要な 14G Ross 針の曲げ角は 45 度でよいのかの 2 点を 33 例の CT を元に検討した。CT 装置は GE 社 CT 9800 でスライス厚 10 mm、スライス間隔 10 mm とした。TIPSS における右肝静脈穿刺点 (下大静脈より 2 cm) A 点、肝内門脈右枝刺入点 (門脈分岐より 2 cm) B 点をそれぞれ CT 上で決定し、AB 間距離、穿刺針の曲げ角に相当する α 度、及び XY 面 (軀幹横断面) へ投影したベクトルの持つ左水平面からの角度 β を求めた (Fig. 1b, c)。その結果、AB 間距離は 3.8 ± 1.0 cm (平均 $\pm$ 標準偏差)、 α 42.2 ± 17.7 度、 β 123.4 ± 36.1 度であった。大略、本穿刺針は日本人に対する TIPSS にも適合することが推定できた。

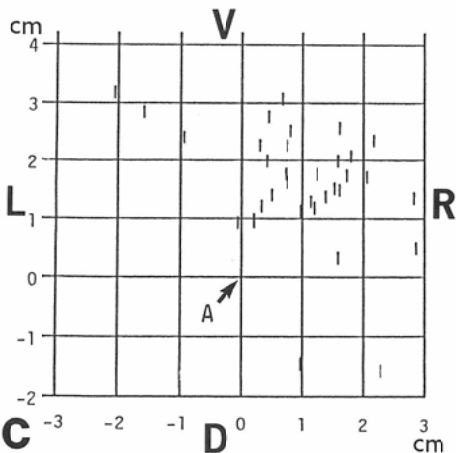
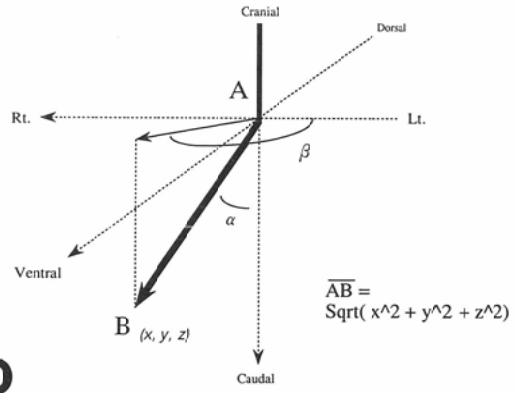
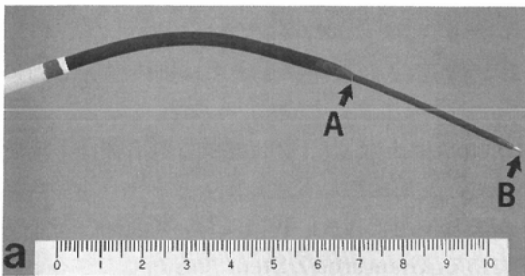


Fig. 1 a: Close-up the tip of RUTLAS bended at angle of 45 degree. A puncture needle inserted in 5F catheter measures about 48 mm in the length (AB). b and c: The definition of α , β and AB (b), and the relationship between A and B (c). A: puncture point of the right hepatic vein, B: puncture point of the right portal vein, AB: the distance from A to B, α : the angle of the tip of the RUTLAS needle, β : the angle between vector projected on the axial plane of AB and left sided coronal plane. R: Right, L: Left, V: Ventral, D: Dorsal. Puncture point of right portal vein (B point: |), plotted in axial plane, seeing from puncture point of right hepatic vein (A point). Most of B points are within the ventrolateral aspect from A point.

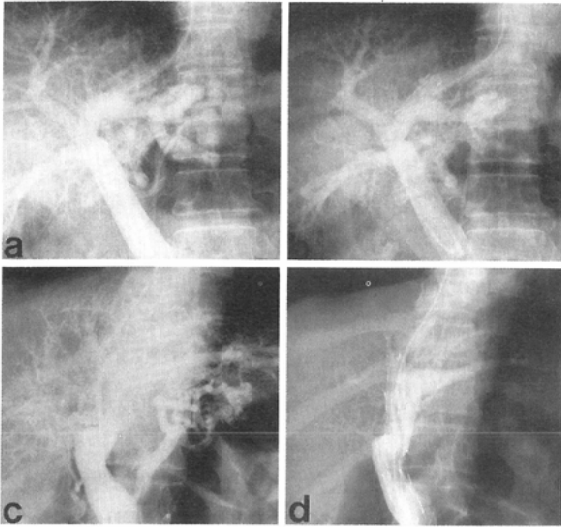


Fig. 2 TIPSS Case 1: 64 year-old-male with liver cirrhosis, associated hepatocellular carcinoma in S-5. Dilated left gastric vein with esophagogastric varices (a) has markedly decreased after TIPSS (b) connecting superior right hepatic vein with intrahepatic right portal vein. Case 2: 47 year-old-female with esophageal varices and ascites (liver cirrhosis). Varicose coronary vein (c) has completely disappeared after TIPSS connecting middle hepatic vein with intrahepatic left portal vein (d).

TIPSS の実際を想定して、術者の位置、即ち患者の頭側から観察した場合に、右肝静脈刺入点 A 点からみた右肝内門脈穿刺点 B 点の位置を、32例の CT 像を元にしてプロットしたのが Fig. 1c である。横軸は軀幹左右方向、縦軸は軀幹腹背方向を示している。その結果、A 点からみて B 点の方向は、大半 (28例) は右腹側方向にあるが、少数ながら右背側方向 (2例)、左腹側方向 (2例) に存在する例もあることが分った。AB 間距離も最小 1.64cm から最大 5.96cm に亘っていた。従って、現在の既製のセットの他に若干のバリエーションとして、数種の曲げ角及びスタイルット針実行長の異なるセットが用意されることが望ましい。

III. 臨床応用

〔症例 1〕(Fig. 2a, b) 64歳、中国人男性。食道・胃静脈瘤破裂による吐血、肝硬変 Child B. S-

5に肝細胞癌。TIPSS (1992, 6, 9): 上右肝静脈-肝内門脈右枝吻合。10mm 径バルーンにて PTA 後、0.38mm 径ステンレススチールワイヤで自家製の径 10mm Gianturco Z ステント 3 連 1 個留置。門脈圧の減圧効果は少ない (33cm 水柱→28cm 水柱) が静脈瘤は著減。

〔症例 2〕(Fig. 2c, d) 47歳、中国人女性。食道静脈瘤出血、胸・腹水、Child C 肝硬変。術前の CT 及び門脈造影で肝内門脈右枝は atrophic であった。TIPSS (1992, 6, 16): 中肝静脈-肝内門脈左枝間に吻合。同じく 10mm 径自家製 Gianturco Z Stent 3 連 1 個と 2 連 2 個留置。門脈圧は 42cm 水柱から 30cm 水柱に著減し静脈瘤も消失した。

IV. 考察

以上の検討の結果、TIPSS における本セットの有用性が確認された。新しい RUTLAS の特長を 2 つ挙げる。①穿刺針が細く直線的であること。これは、硬い硬変肝でも貫通しやすく、術前 CT で A 点・B 点から求めた吻合路の長さや方向を参考にかなり合目的に穿刺が可能となる。このことは、TIPSS に伴う肝被膜穿通または肝外門脈穿刺による腹腔内出血を回避することができ、より atraumatic となった。②直線的な吻合路が形成されること。屈曲路にも適しているウォールステントがまだ使用できない我国において重要なポイントである。Gianturco Z Stent でも適応できると考える。また、本セットを用いる TIPSS においては、術前 CT での穿刺吻合路の予測と計測がキーポイントの 1 つであることも分った。近々、大量の本セットが我国に導入されると云うが、本セットの特徴をよく知り安全に TIPSS を進めたいと考える。数種類のバリエーションを作製しておく、CT Guided TIPSS も可能と思われる。

本研究の一部は文部省科学研究費国際学術研究一大学間協力研究 (Budd-Chiari 症候群の疫学的及び IVR による治療に関する国際協力研究) の援助を受けた。

文 献

- 1) 高橋元一郎、岡和田健敏、加藤良一、他：経頸静脈肝内門脈体静脈ステントシャント形成術について、日本医放会誌、52; 1189—1191, 1992