2. TIPSをどう使いこなすか
――本邦における適応と実践

山本 晃/影山 健 大阪公立大学大学院医学系研究科放射線診断学・IVR学

経頸静脈的肝内門脈大循環短絡術（transjugular intrahepatic portosystemic shunt：TIPS）は，肝静脈と門脈間に短絡路を形成して門脈圧を低下させる治療である。1969年のRöschらによる研究を経て，1988年にRichterらが金属ステントを用いたTIPSを臨床応用した[1]。本邦では，1992年に山田龍作，佐藤守男らによって導入された[2]が，肝不全，ベアステントの狭窄・閉塞や肝性脳症などが障壁となり，普及は限定的であった。近年，expanded polytetrafluoroethylene（ePTFE）被覆ステントグラフト「VIATORR」（日本ゴア社）の登場により，開存性は改善し，径を段階的に調整できるControlled Expansion型によって，門脈減圧と過剰シャントのバランスを図りやすくなった。2026年6月には，本邦でもVIATORRを用いたTIPSが保険収載された。本稿では，基本手技と適応，患者選択，術後管理について概説する。

VIATORR TIPS ステントグラフト

従来のベアステントでは，肝実質貫通部からの胆汁流入，内膜過形成，血栓形成などによって，シャント機能不全が生じた。VIATORRは，肝実質貫通部から肝静脈側をePTFEで被覆し，門脈側に約2cmの非被覆部を設けて門脈枝血流を温存する構造を有する（**図1**）。Yangらのメタアナリシス（6研究，1275例）では，被覆ステントはベアステントに比べ一次開存性と生命予後を改善し，肝性脳症を増加させなかった[3]。Controlled Expansion型では，門脈大循環圧較差（portosystemic pressure gradient：PSG），治療効果，肝性脳症のリスクに応じてシャント径を調整できる。

TIPSの基本手技

1. 術前評価と門脈穿刺

術前の造影CTで，門脈，肝静脈，肝動脈の三次元的位置関係と，肝実質貫通部の長さを評価する。特に，門脈枝に伴走する肝動脈の位置を把握し，短絡路が肝被膜を通過しない穿刺経路を計画する。当院では，右内頸静脈から14Frシースを挿入し，右肝静脈から門脈右枝への穿刺を基本とする。症例によって中肝静脈も使用する。肝静脈の選択は，正面・側面透視で確認する。当院では，鼠径部から肝動脈にマイクロカテーテルを，右肝静脈にも別のカテーテルを留置し，穿刺・ステント長決定のランドマークとしている。これは，鳥取大学の矢田晋作先生が推奨する方法である。右肝静脈内のカテーテルは，肝静脈の走行と末梢端の確認に役立つほか，留置長の決定時に造影を行える利点がある。

肝静脈内にバルーンをウェッジさせ，CO_2による間接門脈造影で門脈枝を描出する（**図2 a**）。門脈穿刺には，「ゴアTIPSセット」（日本ゴア社）や「Röscher-Uchida TIPSセット（RUPS-100）」（クックメディカル社）を使用する。バイプレーン透視下に穿刺針を目標へ向け，反時計回りのトルクで穿刺角度を調整する。肝静脈壁に軽くテンションをかけて右門脈枝を穿刺する（**図2 b～d**）。逆血と少量の造影剤で門脈内への到達を確認する。

2. ワイヤ・シースの誘導

穿刺後，ガイドワイヤを門脈本幹，可能なら上腸間膜静脈へ進める。末梢枝に迷入した場合は「Bentson Wire Guide」（クックメディカル社）を反転し，その腹で本幹側へ誘導する「ベンソン反転法」が有用であり（**図2 e**），universal flushカテーテルや「レオニスムーバ」（住友ベークライト社）も併用する。Röscher-Uchida TIPSセットでは，専用カテーテルと金属カニューレを支持軸に10Frシースを進める。この操作では，穿刺路の角度とシース先端の位置を確認しながら，門脈壁への過度な負荷を避ける。

〈0913-8919/26/￥300/論文/JCOPY〉