

教 3. 肝臓の核医学—機能診断を中心に—

河 相 吉

(関西医科大学放射線科)

はじめに

最近の肝臓核医学検査は以前のような腫瘍検出を目的とするものは非常に少なくなり、かわって核医学の特徴である機能情報を提供できる検査が主体となっている。このような現状をふまえ、本教育講演では、 ^{99m}Tc -DTPA-galactosyl human serum albumin (^{99m}Tc -GSA) を中心として、1) 肝切除前の予備能評価、2) ICG との相関および乖離、3) SPECT ファンクショナル画像、さらにリザーバー治療における 4) ^{99m}Tc -MAA カテーテルシンチ、について概説する。

1) 肝切除前の予備能評価

われわれはミハエリス-メンテン型薬理代謝モデルを ^{99m}Tc -GSA にあてはめ、そのコンパートメント解析から最大受容体結合量 R_{\max} を得ている。90 例の肝細胞癌切除例に術前 R_{\max} を算定し、拡大肝切除の 2 例 (2 区域切除 1 例, 3 区域切除 1 例) に術後肝不全死を経験した。この 2 例とも術前の ICGR_{15} は正常であったが、 R_{\max} は 0.329, 0.282 mg/min と正常下限値 (0.50 mg/min) を大きく下回り、耐術指標として ^{99m}Tc -GSA は ICG よりも有効であった。 R_{\max} 0.35 mg/min 以下での広範肝切除は術後肝不全の危険性があると考えられる。

2) ICG との相関および乖離

一般に ^{99m}Tc -GSA の定量指標と ICGR_{15} の間には良好な相関がみられるが、対応しない乖離例も少数ながら存在する。これらの乖離例を対象としてみるとプロトンピン時間やヒアルロン酸、組織

学的所見との対比では ICG よりも ^{99m}Tc -GSA のほうがよく対応していた。

3) ^{99m}Tc -GSA の SPECT ファンクショナル画像

^{99m}Tc -GSA のプランナー像や SPECT の肝集積画像はともに相対的な肝内分布を示すのみであり、画像自体には機能指標としての意味をもたない。われわれは ^{99m}Tc -GSA の一回 SPECT 収集を行い、そのボクセルカウントに全肝 R_{\max} を分配することにより SPECT ファンクショナル画像を作製した。表示スケールは絶対値表示となるため、同一被験者の経時的な変動が局所別に評価でき、TAE 後の変動や肝切除後の肝再生の経過を画像上で観察しえた。また正常から重症までの種々の肝機能程度の把握や比較が、数値的定量指標を介することなくファンクショナル画像で可能となった。

4) ^{99m}Tc -MAA カテーテルシンチ

われわれの施設ではリザーバー治療例には ^{99m}Tc -MAA を動注してカテーテルからの灌流領域を確認しており、有用性を認めている。消化管への薬剤流入や反対に、病巣の一部しか描出されない例では、カテ先の位置修正や入れ替えが必要とされたものもみられた。病巣部が隣接健常部よりも高い集積を認める例の奏効率は、低い例よりも有意に高く、治療効果の予測にも有用である。生理的な血行動態を反映し、抗癌剤の分布領域をモニターできる本法は留置カテーテル動注療法には必須の検査と考えている。