

199 経時的 ^{131}I -BSP シンチグラフィ における
 停滞影の検討。とくに胆管拡張症を中心として

大阪市立城北市民病院・外科

○米満 隼臣、 兼島 恵義

同 RI 室

中島 利之、 土田 龍也

^{131}I -BSP による肝・胆道シンチグラフィは日常臨床の場において容易に実施できる核医学的検査法として肝・胆道系疾患の検索には有用である。

静注された ^{131}I -BSP は時間の経過とともに血中から肝・肝から胆道を経て腸管内へと分布・移動する。この体内動態は肝・胆道系の機能の一面を反映するほか形態に対する情報をも含むため、肝との関連において胆道系の病変や通過障害状態を知ることができ、しかも、術前・術後を含めて治療手段の選択や治療効果の情報を得ることができる。

したがって経時的シンチグラフィによって得られる一連のシンチフォトは初期の肝集積、中期の胆道通過、後期の腸管内流出状態を描出していることから functional image として胆道系疾患への応用は広く、その評価は高いものがある。とくに、胆道通過障害時、image の異常・変化としての遅延、残留する停滞影ないし集積影には診断上 有力な手がかりになるものが多い。

検査方法は仰臥位をとらせた被検者の腹部にシンチカメラを固定し ^{131}I -BSP (5.0~8.0 $\mu\text{Ci}/\text{kg}$) 静注後 15 分、60 分、2~3 時間、5~6 時間、24 時間の 5 回、場合によっては省略または追加延長して撮像する。得られたシンチフォトは時間的推移の image の変化から標準型と障害型とに大別される。標準型のパターンは肝影描出のあと十数分で胆嚢が描画され、一部腸管への流出影をともない、以降肝・胆嚢と漸次希薄化するとともに腸管内流出影は増強する。これに対し障害型パターンはその通過障害程度に応じて遅延・停滞、残留し、あるいは異常集積するなどその image の変化は多様といえる。この停滞影の読図により胆道系病変とくに胆道奇形に属す胆管拡張および嚢腫診断の確立は上昇する。

われわれは黄疸、腹痛、腹部腫瘍などを主訴とした患者に本法を施行し、functional image の異常から胆管拡張症を診断し得た 5 症例を選び、本法が有効かつ適切であった経験について報告する。

200 Deconvolution Analysis による

^{131}I -BSP 肝胆道検査法

三重大学医学部 放射線医学教室

○松田彰 平野忠則 前田寿登 中川毅

山口信夫 田口光雄

^{131}I -BSP 投与後の経時的 data を on-line computer system で処理し、短時間に肝血流及び排泄機能を測定する新しい肝胆道機能検査法を開発した。

(方法) 背臥位で ^{131}I -BSP 300 μCi 静注後、ガンマカメラ

(東芝製 GCA-202 型) で data を検出し、30 秒毎 40 分間 64×64 matrix で sequential data を on-line computer system (同 DAP-5000N) に収録した。一方、静注 20, 40, 60 分後に経時的シンチグラムを撮影し、又 10 分後に採血して血中停滞率を求めた。

(data 処理) 心領域の time-activity curve を入力 $i(t)$ とし、肝領域のそれを出力 $L(t)$ とすれば hepatic transfer function は

$$t=1 \quad h(1)=L(1)/i(1)$$

$$t>1 \quad h(1)=\left[L(t)-\sum_{\tau=1}^{t-1} h(\tau+1-\tau) \cdot i(\tau)\right] / i(1)$$

で示され、この式で transfer function を逐次計算した。得られた transfer function は 肝動脈に直接動注した時に得られる hepatogram と同一のものであると考えられる。得られた transfer function の initial height (以下 IH と略す) を肝血流分布を反映する parameter とし、又 transfer function の mean transit time (以下 MTT と略す) を height over area 法により算出し、これを排泄機能を反映する parameter とした。いずれの parameter も 64×64 matrix の各単位領域毎の transfer function について算出し、これに比例する輝度として各々 CRT 上に表示し、ボラロイド写真に記録して functional image を作成した。又 MTT については、全肝領域の値を全肝排泄機能として print out した。

(結果) 正常では、MTT はほぼ 13~18 分であり、IH, MTT の分布を示す functional image は diffuse であった。軽度肝障害例では、MTT は延長傾向を認めたが IH, MTT image は共に diffuse であった。重症肝障害例では、MTT は 30 分以上に延長し、IH, MTT image は共に不整な分布を示し、original scintiphoto では認められない所見が得られた。胆道閉塞例では、MTT image において肝門部に局所性延長を示す hot area を認めた。本検査法は、血中クリアランスの遅延が hepatogram の排泄相へ及ぼす影響を、transfer function を求める事により除去し、短時間の検査で排泄機能を肝集積能と分離して定量的に測定する点に特異な価値を有する。これらの測定値は、全肝機能としてのみならず、局所的分布が functional image として描写され、これより original では認められない局所病変の分布が認知された。