

206 肝 R I 像の自動計測について (II)
輪廓の特徴抽出とそのパターンについて
東 大 放 竹 中 瑞 一
機械試験所 本 間 一 弘

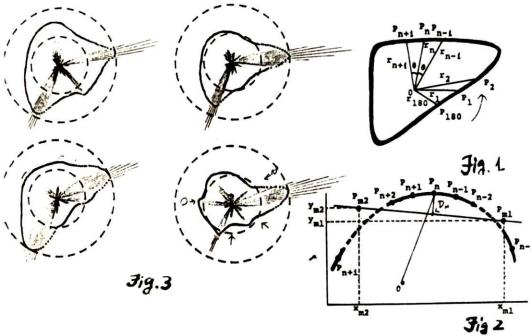
肝シンチグラム像について 2 台のスキヤンコンバーターを用い、ダブルス・スライス法で自動的に輪廓を抽出し、輪廓を π 分割し (長さ不定)、輪廓上の各点で定まる一定直線への巨離長のベクトル様パターン (VV パターン) を作り、輪廓の欠損部位の自動袖出について、そのパターンを分類し、さらにそのスライスレベルをかえて等強度分布の輪廓につき検討した。

処理方式

- 1) タブル・スライス方式で輪廓を決める。
- 2) 輮廓内の任意定点 O から一定角度 θ ($= 2^\circ$) で輪廓像との交点 $P_1 \dots P_n$ をつくる。(Fig. 1)
- 3) $P_1 \dots P_n \dots P_{180}$ を直角座標にする。
- 4) 観測点 $P_n (x_n, y_n)$ の両側で x , y 方向に各々 N 点の平均値を求め P_{m1} , P_{m2} をうる。
- 5) 2 点 $P_{m1} (x_{m1}, y_{m1})$, $P_{m2} (x_{m2}, y_{m2})$ を通る直線の方程式を求め、観測点 P_n から垂線をおろし、その巨離 D_n を計算する。(Fig. 2)
- 6) その巨離長 (180 本)
- 7) $O P_n$ 上にとり最長で正規化する。
- 8) その他の輪廓レベルについても同様にする。

結果

- 1) 肝輪廓の欠損のベクトル様巨離長パターン (VV パターン) を作った。
- 2) 人工欠損で VV パターンを検討した。
- 3) VV パターンの星芒の意味は RI 映像系の空間解像力に依存する。
- 4) VV パターンは 3 星芒状であり、右側辺、上縁、下縁 (肝門より右および左) の 3 部分に分けられる。欠損に応じて欠損ベクトルが生ずる。その臨床的意味は上記 3 部分の順に低下する。(Fig. 3)



207 核医学超音波複合検査法による胆道疾患の診断 (両検査法の対比)
金沢大 核医学
○油野民雄, 桑島 章, 一柳健次, 多田 明
利波紀久, 久田欣一

(目的) 近年、核医学、CT、超音波を含めた総合画像診断法のなかで、各検査法を如何に位置づけていくかが問題とされている。私達の教室では、核医学超音波複合検査法による肝、胆、脾、腎、甲状腺等の各臓器診断の体系化を試みているが、今回胆道疾患を対象として、 $^{99m}\text{Tc}-\text{IDA}$ シンチの核医学イメージと超音波検査法との診断的有用性に關し比較検討すると共に、核医学超音波複合検査法による胆道系疾患診断の体系化を試みた。

(方法と対象) $^{99m}\text{Tc}-\text{IDA}$ ($^{99m}\text{Tc}-\text{dimethyl IDA}$ および $^{99m}\text{Tc}-\text{diethyl IDA}$) シンチは、5~10 mCi 静注後 5 分、10 分、20 分、30 分、45 分、60 分、90 分、120 分、180 分 (必要に応じて 24 時間) 後の経時的变化をシンチカメラを用いて評価した。超音波は、電子スキヤンおよび接触複合走査型装置を用いて施行した。現在までに両検査法で検討した症例は 170 例であるが、今回黄疸例 85 例と、胆嚢疾患 27 例を対象として比較検討した。

(結果) ①黄疸の鑑別診断能: $^{99m}\text{Tc}-\text{IDA}$ シンチ上、黄疸が中等度以上 (血清総ビリルビン値が 6~8 mg/dl 以上) では完全閉塞、軽度では RI の肝内胆管への停滞かつ腸管排泄遅延を、外科的黄疸所見として評価した。超音波では、肝内胆管を含む胆道系拡張所見を外科的黄疸として評価した。また、かかる所見が認められない場合、内科的黄疸として評価した。かかる規準に従つて外科的黄疸を評価すると、RI では T P %: 96%, F N %: 4%, T N %: 79%, F P %: 21%、Accuracy: 86%、超音波では、T P %: 91%, F N %: 9%, T N %: 100%, F P %: 0%、Accuracy: 95% の結果が得られ超音波が RI に比し良好な成績を示した。②胆嚢疾患の検出: RI シンチ上胆嚢が描画されない場合胆嚢疾患を意味するが、22 例 (8.2%) でかかる所見が認められ、かつ急性胆嚢炎 4 例では全例かかる所見を認めた。一方、超音波では、21 例 (7.8%) で胆嚢腫大、結石または腫瘍のいずれかの所見を認めた。

(結論) ①黄疸の鑑別能に関しては、Accuracy が優ること、結果が速やかに得られることから、一次スクリーニングとして超音波が有用であり、RI の意義は少ない。しかし、超音波上内科的黄疸が疑われる場合、診断精度の向上を計るために RI が有効である。②胆嚢疾患 (特に急性胆嚢炎) の検出には RI が有効であり、超音波は胆嚢の大きさ、内部構造の評価に有効である。