

最近開発された Computed Tomography の肝腫瘍への応用は、その短時間撮影を行い得る様になって、肝内の腫瘍の存在部位、腫瘍の大きさ、数なども精度よく描出可能となり、核医学にとっては脅威となっている。実際に CT では、正常部位と腫瘍部位の X 線吸収の差をコンピューターで計算して再現するので、Imaging として比較すると CT の方が肝シンチグラフィより精度が高い様である。しかも造影剤の静注による Enhancement を行うと血管の豊富な部分を更に情報として追加出来る場合もある。この CT は横断面的な描出なので位置についての情報としては、むしろ優位であり、核医学でも横断シンチグラフィにより肝内の部位を明らかにしたり、更に三次元的な Sintigraphy を開発することにより、言い換えれば、投与核種の体内からの Emission による CT を、今後研究する必要があると考えられる。

S-2. ひ慢性肝疾患の診断に関して

a. ひ慢性肝疾患に対する肝シンチグラフィの診断的意義

九大放射線科

鴨井 逸馬

〔目的〕 組織像の明らかな慢性肝疾患について、肝シンチグラム所見と組織所見を対比することにより、肝シンチグラフィの診断能を検討するとともに、肝シンチグラフィ所見の新しい評価法を検討した。

〔調査対象〕 昭和42年3月より、昭和51年4月までの9年間に当科にて肝シンチグラフィを行った2500例のうち、九大第三内科にて入院・検査を行い、組織学的に確診し得た症例 200 例を対象とした。

尚、肝シンチグラフィと組織診断の間隔は4週間以内である。

〔方法ならびに使用機器〕 肝シンチグラフィは、昭和42年3月より昭和48年12月までは ^{198}Au -colloid 200-300 μCi を用い、昭和49年1月より51年4月までは $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -phytate 1.5mCi を用いた。静脈注射後 ^{198}Au -colloid は30分、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -phytate は15分後よりスキャンニングを開始した。

用いた検出器は島津製シンチスキャナー (SCC-150S ならびに SCC-230SA) である。

得られた肝シンチグラム所見について、肝の形態、肝内、肝外放射能分布等からシンチ異常度を算出した。一方、組織学的診断は、肝生検にて確認した。組織所見については、肝細胞変性、ク・星細胞の腫大・増生、門脈域の炎症および線維化、偽小葉形成の有無から点数によ

る組織異常度を算出し、両者の異常度を得点によって比較検討した。

〔成績および結果〕 慢性肝炎 120 例 (活動型50例、非活動型70例)、肝硬変症60例、その他 20 例であり、肝シンチグラム所見と組織所見とを得点評価を対比した結果、肝硬変症では極めて高い一致を認めた。

肝シンチグラフィで高度肝障害と判定した得点群では、肝硬変症が高率に認められた。慢性肝炎では活動型と非活動型で、肝シンチグラフィ得点に相違がみられ、両者の鑑別に肝シンチグラフィの有用性を認めた。

b. 核医学による、ひ慢性肝疾患の診断

川崎市立川崎病院放科

片山 通夫

〔はじめに〕

ひ慢性肝疾患の核医学的診断法としては、Static Image によるものと、Dynamic Image によるものがある。

Static Image によるものとして、Scinti Camera に最も効率のよい、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 化合物である $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -phytate が開発されるに及び、従来の ^{198}Au -colloid による肝 Scinti gram に代って、肝の診断に応用される機になった。これは最新の CT Scan 等でも得られない Image として、将来も、肝疾患のルーチンの検査の1つとして最も重要なものと思われる。

Dynamic Image によるものとして、肝と脾の血流量の比や、注入された $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -phytate の脾へのuptakeと、肝の up take との、時間差を見る方法等がある。

〔方法及び成績〕

Static のものとしては、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -phytate の 5 mCi を静注後、30分にて肝の大型 Scinti Camera による Image につき検討を行なった。

つまり、肝生検による組織学的検索と、肝 Scan 像のうち、肝の形態、核種の分布、脾及び骨髄及び腎の現出率につき検討した。肝核種の分布状態や、脾及び骨髄及び腎の現出率は、肝 I.D.S. (等線量 Scinti gram) 所見にて、各 Image の count 差を比較した。然して1969年発表の平山博士の方法と同様に、肝 Scinti gram 得点法を用いた。正常肝の総得点は0点、急性肝炎の総得点は1～2点、慢性肝炎の総得点は1～3点、肝硬変では6～7点となった。Dynamic のものとしては $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -phytate の 5 mCi を静注後、脾と肝との出現時間の差を測定した。又 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -phytate の肝への取込時間についても検討を行なった。 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -phytate の肝へ取込まれてピークに

達する時間では、正常肝では約7分にて、慢性肝炎では約10分にて、肝硬変にては、15分以上であった。R. S. C. (Rapid Sequential Camera) による脾と肝の取込時間の差は、肝硬変では、腹大動脈流の後、直ちに脾像が出現し、その後に肝像が得られた。正常肝では、脾像の出現はなかった。

〔結果〕び慢性肝疾患の核医学的診断法は、Static のものは、 ^{99m}Tc -phytate による肝 Scintigram の Analysis に I. D. S. 像を用い、それによる総得点法にて、診断を決定した。

Dynamic のものは、 ^{99m}Tc -phytate の肝の取込時間及び、肝へへの取込時間の差により、び慢性肝疾患の診断を決定した。

S-3 胆道系疾患の診断に関して

a. ^{99m}Tc 標識化合物による肝・胆道系シンチグラフィ — その基礎的検討及び臨床的評価 —

京大 放, 中放 森田 隆司 小鳥 輝男
京大 薬, 放射性薬品化学 横山 陽

従来、肝・胆道系シンチグラフィ用剤として ^{131}I -ローズ・ベンガル、 ^{131}I -BSP等が用いられてきたが、最近数種の ^{99m}Tc 標識放射性医薬品が報告されている。我々はこれら ^{99m}Tc 標識化合物の標識反応上の問題点及びその改善に関する基礎的検討を行ない、また ^{99m}Tc -ペニシラミン (Tc-Pen)、 ^{99m}Tc -メルカプトイソ酪酸 (Tc-MIBA)、 ^{99m}Tc -ピリドキシリデングルタメイト (Tc-PG) 等の臨床的有用性を検索した。さらに、より良き ^{99m}Tc 標識肝・胆道系シンチグラフィ剤開発の可能性についても検討した。

1972年 Tubis らにより報告された Tc-Pen の標識法は、煩雑な操作を要し、かつこの方法で得た標識体では臨床再現性の乏しい結果しか得られなかったが、すでに報告した様に我々は極めて簡易な方法により常に一定の化学組成をもつ標識化合物を得ることに成功し、これにより再現性の問題を解決した。正常例では胆のう部は2—3時間後に肝のバックグラウンドの低い明瞭な像として描出された。血中濃度は30分後までは急速に低下し、その後は緩やかとなって、3時間後でも1時間後の約80%と比較的高い値を示した。症例によっては ^{131}I -BSP と異なる挙動を示す例があり、 ^{131}I -BSP と Tc-Pen の体内代謝動態には相違があると考えられた。

Tc-MIBA はすでにキット化され市販されているが、肝より排泄時間が比較的遅く、3時間後でも肝のバック

グラウンドが高く胆のう部描出が明らかでない正常例もあった。またキットによっては早期に腎部が出現し、胆のう像読影を防げる例もあり、キットによる標識効果の相違が考えられた。

Baker らにより報告された Tc-PG は、 N_2 置換及び加熱という標識上の煩雑さは有しているものの、肝への転送時間は短かく、胆のう像は静注後10—15分より出現し、腸管への排泄も速やかであって、45—60分後にはさらに明瞭な胆のう像が得られた。また血中消失は $T_{1/2}$ 4分の速い部分と $T_{1/2}$ 45分の遅い部分の2相性を示し、疾患別の体内動態を短時間に検策するのに優れていた。現在 Tc-PG の化学組成及び簡便な標識法を検討中である。

さらに Tc-Pen の体内での安定性及び標識法の容易さという特徴を生かし、同時に Tc-Pen の肝への遅い移行速度、低い移行量という欠点を補うものとして、Tc-イオウ結合をもつ脂溶性 ^{99m}Tc 標識化合物である ^{99m}Tc -ケトキサルルービス—ジチオセミカルパゾン (Tc-KTS)、 ^{99m}Tc -ペニシラミンエチルエステルを合成した。これらのマウス、ラットでの検討では期待通りの結果が得られており、臨床使用も検討中である。

b. 胆道系疾患の診断に関して (特に小児に関して)

北里大 放科 石井 勝己

新生児・乳児に於ける胆道系の疾患に内科的或は外科的処置を決める上に鑑別しなければならぬ重要な疾患がある。その鑑別に核医学的検査法を利用することは侵襲が少く有力な診断根拠が得られるので第一に行うべきものである。今回は自験例を中心に診断上の要点について述べる。

1. 先天性胆道閉鎖症 (CBA) と乳児肝炎：新生児・乳児期にみられる黄疸の診断は困難な場合が多い、ことに閉塞性黄疸の臨床状を呈する乳児肝炎と CBA では類似の臨床症状、検査所見を呈することがあり、その鑑別は非常に難しい場合が多い、更に治療上 CBA は遅くとも生後9ヵ月以内に手術を施行しなければならない点から、出来るだけ早期に鑑別を必要とするものである。昭和40年当時には ^{131}I -Rose Bengal 静注後、Renogram 装置により、心・肝・腸管部の time activity curve を描き、その pattern により鑑別診断を行っていたが、確診率は80%台であることより、昭和42年からは ^{131}I -Rose Bengal 静注後、30分、3、6、24時間、2日目、7日目に