

であった。第4病日に施行した腹腔鏡では、肝は軽度萎縮しており表面はびまん性に微細な陥凹を認めた。また色調は軽度黄色調を帯びていた。この症例は治療により病態の改善を認めた。 ^{99m}Tc -フチン酸による肝シンチは第5、第15、第35病日に施行した。第5病日の肝シンチではRI分布は均一であるが、脾臓のRI集積と骨髓描出を認めた、しかしその後の肝シンチでは脾臓のRI集積と骨髓描出は徐々に低下した。

症例2: 43歳女性。入院時昏睡I度であり検査成績はGOT 410, GPT 836, 総ビリルビン 13.8 mg/dl, プロトロンビン時間 27%, ヘパプラスチンテスト 20%であった。第10病日に施行した腹腔鏡では肝は軽度萎縮しており表面はびまん性に微細な陥凹を認めた。また色調は軽度黄色調を帯びていた。この症例は治療により病態の改善を認めた。 ^{99m}Tc -フチン酸による肝シンチは第10、第30、第100病日に施行した。第10病日の肝シンチではRI分布は均一であるが、肝は全体に萎縮しており脾臓へのRI集積の増大を認めた。しかしその後の肝シンチでは肝は徐々に腫大し、また脾臓へのRI集積は軽減した。すなわち急性重症肝炎2症例はその極期には肝シンチ上肝萎縮、脾臓へのRI集積の増大、骨髓描出などが認められたが、病態の回復に伴ないこれらの所見は改善した。また、劇症肝炎極期に肝シンチを施行しえたが死亡した1例では、肝の萎縮脾腫に加え肺へのRI集積を認めた。

36. Tc- ^{99m}Sn の肝脾別摂取係数と各臓器容積の算定

駒木 拓行 中村 勝 宮本 忠彦

佐藤 紘市 高橋 豊

(天理よろづ相談所病院・RIセ)

黒田 康正

(同・放)

目的: 肝や脾の容積と個別摂取係数を測定して肝脾疾患の病態を把握する目的で Tc- ^{99m}Sn colloid の血中消失・臓器摂取係数を曲線回帰し、他方 SPECT により各臓器容積と臓器内摂取量を算定し、肝脾別摂取係数を求めた。方法: Tc- ^{99m}Sn 3mCi を静注直後、GE 社製マキシスターを用いて 15 sec 1 フレーム、20 分間データ収集を行った後、心、肝、脾、骨髓などに関心領域 (ROI) を設定し各 ROI 放射図を作成した。Radio Colloid の血中消失が単一指数関数状を呈し、臓器別摂取係数の比によって分配されると仮定に立ち、得られた曲線を単一指数関

数に近似してカーブフィットし、血中消失、すなわち、全臓器摂取係数 K 値を求めた。心と肝で求めた K 値の相関は 0.944、心と脾では 0.948、肝と脾では 0.960 と良い相関を示し、 $y = (0.9 \sim 1.2)x + c$ $|c| < 0.0016$ であり、上記仮定に基づけば、心、肝、脾の各係数は、ほぼ同一となることを確認した。次に SPECT-TRANSAXIAL IMAGE より肝と脾に ROI を設定。ROI 内 max count の 35% cut off level で肝脾の輪郭決定を行い、容積と容積内 RI 量を算定した。

各臓器の uptake より臓器別 RI 分配比率を求め、前記 K 値との積を臓器摂取係数とした。

肝における容積と摂取係数の相関関係において、容積の変化よりも摂取係数の変化がより大で、容積の変化に加えて機能の指標としての摂取係数を併せて検討することが重要と考えられた。脾については相関係数 0.72 で容積と摂取係数は、ほぼ比例した。今後、肝の摂取低下による骨髓の摂取が相対的に増加して無視できない症例についても検討し、さらに症例を重ねて疾患別についての検討、また、他の臨床データとの関数も検討する予定である。

37. 肝細胞癌の転移巣に ^{99m}Tc -PMT が集積した4症例

長谷川義尚 野口 敦司 橋詰 輝己

井深啓次郎 中野 俊一

(大阪府立成人病セ・RI)

^{99m}Tc -HIDA をはじめ、各種の肝胆道系シンチグラム製剤が、肝細胞癌の肝外転移巣に集積した症例が報告されている。

今回われわれは、従来の肝胆道系シンチグラム製剤と比べ、血中クリアランスが速く、肝への集積性も優れていると考えられる ^{99m}Tc -PMT を用いて、4 例の肝細胞癌の肝外転移巣への集積の有無を調べ、その臨床的意義について検討した。

4 例はいずれも組織学的に肝細胞癌と診断された症例で、Edmondson 分類の II 型 1 例、III 型 3 例であった。肝外転移巣の存在が疑われた部位は、左側頸部、肺野、右腸骨、右耳下腺部である。 ^{99m}Tc -PMT は 4 例全例において、上記部位に取り込まれ、シンチグラム上、明瞭な陽性像がしめされた。一方、ガリウムシンチグラムでは 4 例中 3 例に陽性所見が得られたが残りの 1 例は陰性であった。これらの 4 例では、PMT シンチグラムは感

度においてもガリウムシンチグラムよりも優れていた。つぎに、4例の α FP値は、それぞれ、1200, 111, 19.5万, 2.3万 ng/mlであった。 $^{99m}\text{Tc-PMT}$ の集積は、 α FP値と無関係に認められた。また、Edmondson分類のII型, III型のいずれにおいても、転移巣に $^{99m}\text{Tc-PMT}$ が集積し、型による差は、認められなかった。

以上に述べた4例の経験は、肝細胞癌の肝外転移巣の存在が疑われる場合に、 $^{99m}\text{Tc-PMT}$ シンチグラムが非常に有用な診断法であることを示すものである。

38. $^{99m}\text{Tc-PMT}$ の癌部集積を認めた原発性肝癌の2症例

柏木 徹 高士 清 小泉 岳夫
(大阪厚生年金病院・内)
小林 晏 (同・病理)

肝胆道シンチグラフィ用薬剤が原発性肝癌の癌部へ集積することは、古くは $^{131}\text{I-Rose Bengal}$ 、最近では $^{99m}\text{Tc-HIDA}$ 等で報告されている。今回われわれは、最近開発された肝胆道系薬剤である $^{99m}\text{Tc-pyridoxyl-5-methyltryptophan}$ ($^{99m}\text{Tc-PMT}$)が $^{99m}\text{Tc-phytate}$ 肝シンチグラムのcold lesionに集積した原発性肝癌の2症例を経験したので報告した。

第1例は59歳の男性で、血液検査ではALP, γ -GTP, LAPといった胆道系酵素の上昇が著明で、 α -fetoproteinは8 ng/mlと低値であった。肝シンチグラムで右葉の大半を占めるcold lesionが認められ、同部へ $^{99m}\text{Tc-PMT}$ の集積が認められた。肝癌部と非癌部で $^{99m}\text{Tc-PMT}$ radioactivityの経時変化を追跡すると、摂取に関して両者に大差を認めなかったが、 $^{99m}\text{Tc-PMT}$ の排泄は癌部で著明に低下していた。 $^{99m}\text{Tc-PMT}$ の癌部への集積度は $^{67}\text{Ga-citrate}$ に比し若干劣っていた。癌組織診断は極めて高分化なEdmondson I型であった。

第2例は69歳の女性で、肝シンチグラムで右葉にcold lesionがあり、 $^{99m}\text{Tc-PMT}$ の集積を認めた。本症例でも $^{99m}\text{Tc-PMT}$ の癌部における排泄は、非癌部に比し著明に障害されていた。 α -fetoproteinは3,700 ng/mlと高値で、 $^{67}\text{Ga-citrate}$ の癌部への集積も認めた。

以上より、肝癌に対する $^{99m}\text{Tc-PMT}$ 肝シンチグラフィは原発性肝癌と転移性肝癌の鑑別に有力な検査法と考えられた。

39. 曲線回帰法による肝RI動態曲線の解析

柏木 徹 高士 清 小泉 岳夫
(大阪厚生年金病院・内)
木村 和文 (大阪大・中放)

$^{99m}\text{Tc-pyridoxyl-5-methyltryptophan}$ ($^{99m}\text{Tc-PMT}$)ヘパトグラム、 $^{99m}\text{Tc-phytate}$ 肝集積曲線および両者の心臓部消失曲線に対し、曲線回帰法による各種パラメータ算出のプログラムを開発した。まず、各動態曲線に対してそれぞれone compartment modelを適用し、下記の理論式を導いた。

$^{99m}\text{Tc-PMT}$ ヘパトグラム $C(t) = C_0(e^{-k_{et}t} - e^{-k_{ut}t})$

$^{99m}\text{Tc-phytate}$ 肝集積曲線 $C(t) = C_{\infty}(1 - e^{-k_{ti}t})$

心臓部消失曲線 $C(t) = C_1 e^{-k_{dt}t} + C_2 e^{-k_{d2}t}$

C_0 : 0時のC, C_{∞} : ∞ 時のC, C_1 : K_d に対する0時のC, C_2 : K_2 に対する0時のC, K_e : 肝排泄率, K_u : 肝摂取率, K : 肝集積率, K_d : 消失率, K_2 : 第2相での消失率。

上記理論式はパラメータ K_e, K_u, K, K_d, K_2 に関して非線型であるため通常の最小自乗法による解析は不可能で、曲線回帰法による解析を行った。各パラメータの初値は作図法によりコンピュータで計算させた。

曲線回帰法により得られた各曲線はいずれの計測曲線に対しても優れた適合性を有し、各理論式の妥当性を実証した。従来これら動態曲線の解析は作図法により行われていたが、操作が煩雑で客観性に乏しい傾向があった。今回われわれの開発した曲線回帰法による解析は、容易、迅速かつ正確で、臨床上きわめて有用と考えられた。

40. 標識された肝細胞膜糖蛋白レセプターを用いた肝機能検査法の開発

久保田佳嗣 中沢 緑 長谷川武夫
赤木 清 小林 昭智 田中 敬正
(関医大・放)
鷲野 弘明 葉杖 正昭
(日本メジフィジックス)

Asialoglycoproteinは肝細胞膜にのみ特異的に存在するレセプターにより肝細胞内にとりこまれ消化される。そこで、Asialoglycoproteinを標識し、radioligandとして肝シンチグラム、Time-activity curveを評価することは、従来のコロイド肝シンチに比べ、有効肝血流量、肝細胞膜レセプター、ライソゾーム活性等より病態生理に