

CMRO₂ では CBF と違い中心回も有意に低下していた。OEF は DAT 群と正常群との間には有意な差は認められなかった。ただし中心回においては DAT 群がやや低く、頭頂葉においてはやや高い傾向がみられた。DAT 群中で比較すると中心回と側頭葉、頭頂葉の間には有意な差がみられた。CBV は DAT 群、正常群との間には有意差はなかった。

DAT における頭頂葉での OEF 増大は局所的に嫌気性代謝が減少し好気性代謝が増加しているのではないかという説を裏づけると考えた。しかし DAT の中心回での OEF の減少は血流は保たれているものの酸素代謝は低下傾向がみられることによる結果と考えられる。このことより中心回においては別の代謝異常がおきている可能性が示唆された。

6. ¹¹C-Methionine-PET が診断に有用であった脳腫瘍の 1 例

砂田 一郎	(馬場記念病院・脳外)
露口 尚弘	(大阪市大・脳外)
河辺 譲治	(同・放)
岡村 光英	越智 宏暢 (同・核)

症例は 53 歳の男性。2 年前に突然の全身けいれんを生じ、入院。覚醒後には軽度の右片麻痺が残存した。MRI にて左基底核部に T₁ 強調画像で low signal, T₂ 強調画像で high signal に描出される cystic lesion を認め、ガドリニウムによる増強効果は認めなかった。脳血管撮影では、動脈相にて early venous filling を認め、軽度ながら腫瘍陰影を認めた。以上より high grade glioma と診断し、インターフェロンおよび ACNU の投与、全脳への 55.2 Gy の放射線療法を施行した。治療後は cystic lesion も縮小したが、6 か月前より全身けいれんおよび右片麻痺の増悪が出現。MRI では大きな変化を認めず、FDG-PET にては病変部は低集積を呈しており、放射線壊死と考えた。以後も右片麻痺の増悪を認めたが、再度施行した MRI や FDG-PET では変化を認めなかった。メチオニン-PET を施行したところ、病変部に強い集積を認めたため、glioma の再発と判断した。FDG-PET では一般的には glioma の grade により集積の程度が変化するため、high grade の glioma と放射線壊死との鑑別は可能であるが、high grade の glioma が全例ともに高

集積を呈するわけではなく、低集積を呈する glioma の場合、放射線壊死との鑑別は困難である。メチオニン-PET では、組織の悪性度には関係なく腫瘍に集積があるため、放射線壊死との鑑別が可能である。当症例でも、FDG-PET では断定することができなかった腫瘍の存在を証明することができ、メチオニン-PET は放射線壊死の診断にも有用であると考えられた。

7. 劇症肝炎における ^{99m}Tc-GSA を用いた肝シンチグラフィの有用性

植田 正	塩見 進	池岡 直子
宮澤 祐子	正木 恭子	城村 尚登
黒木 哲夫	小林 絢三	(大阪市大・三内)
下西 祥裕	白石 順二	岡村 光英
越智 宏暢		(同・核)

劇症肝炎および急性肝炎において ^{99m}Tc-GSA を用いた肝シンチグラフィの診断と予後推定についての有用性を検討した。

対象は劇症肝炎 6 例 (軽快: 3 例, 死亡: 3 例), 急性肝炎 6 例, および慢性肝炎 21 例, 肝硬変 75 例である。

方法は ^{99m}Tc-GSA 185 MBq を静注後、30 分間撮像した。心臓と肝臓に関心領域を設定して、time activity curve を作製し、血中停滞率 (HH15) を心臓のカウント数の 15 分間と 3 分後の比として算出し、肝摂取率 (LHL15) を 15 分後の肝のカウント数と肝と心のカウント数の合計との比として算出した。

HH15 の平均値は劇症肝炎は 0.825 であり、急性肝炎の 0.642 よりも有意に高値であった。また、慢性肝炎: 0.590, 肝硬変: 0.702 であった。劇症肝炎の死亡例と生存例との比較では、それぞれ平均 0.853, 0.800 であり、死亡例で低い傾向を示した。

LHL15 の平均は劇症肝炎は 0.602 であり、急性肝炎の 0.897 に比べて有意に低値を示した。また、慢性肝炎: 0.918, 肝硬変: 0.822 であった。劇症肝炎の死亡例と生存例との比較では、それぞれ平均 0.480, 0.723 であり死亡例で低い傾向が見られた。

GSA 肝シンチを繰り返して施行しえた劇症肝炎生存例についてみると肝機能の回復と共に HH15 は低下, LHL15 は上昇と改善した。GSA 肝シンチグラム

は肝機能の改善につれて初回の萎縮状態からの回復による形態の変化をとらえることができた。

以上より、 ^{99m}Tc -GSA を用いた肝シンチグラフィは劇症肝炎の診断と予後推定に有用と考えられた。

8. ^{99m}Tc -GSA および ICG 検査の肝組織所見 (HAI スコア) との比較検討

甲田 勝康 河 相吉 菅 豊
田中 敬正 (関西医大・放)
是枝 ちづ 井上 恭一 (同・三内)

^{99m}Tc -GSA は肝細胞のアシアロ糖蛋白受容体と特異的結合を集積機序とし、肝細胞量を反映した機能評価が可能な新しい検査法である。GSA の有用性を検討する目的で ICG と GSA をそれぞれ HAI と比較し検討した。

目的：GSA の各種指標と ICG を Knodell らの Histological activity index score (HAI) と対比し、GSA の肝障害指標としての有効性を評価した。

対象および方法：慢性肝疾患 31 例 (慢性肝炎 15 例、肝硬変 16 例)。GSA の指標である LHL15、HH15、最大受容体結合量 (R_{\max}) と ICG 15 分停滯率を HAI スコアと比較した。 R_{\max} は Kawa のマルチコンパートメント解析法により算出した。この方法は心と肝の時間放射能曲線の曲線回帰により、GSA 血中停滯率と肝内血液量を算定し、肝内血流から受容体への移行部にミハエルスメンテン型の飽和結合モデルを採用したものであり、肝血流量と分離して最大受容体結合量 (R_{\max}) を求めることができるものである。

結果：GSA の各指標はいずれも HAI の総スコアと有意な直線相関がみられ、特に R_{\max} は最も良好な対応を示した ($r = 0.727$, $p < 0.001$)。また GSA の各指標は HAI のカテゴリー別検討でも良好な関連を示した。

ICG15 と HAI 総スコアの相関係数は最も低く ($r = 0.490$, $p < 0.01$)、カテゴリー別検討でも fibrosis のみとしか良好な関連を示さなかった。

さらに、GSA R_{\max} は ICG よりも肝炎群と肝硬変群とを良好に区別し得た。

まとめ：GSA は ICG よりも HAI とよく相関し、 R_{\max} は肝組織障害を LHL15、HH15 よりさらに良好に反映する評価法である。

9. 2 コンパートメントモデル解析を用いた ^{99m}Tc -GSA 肝機能評価法の開発 (I) ——理論——

山崎 克人 加納 恭子 北村 ゆり
松井美詠子 山路 滋 井上 善夫
河野 通雄 (神戸大・放)
長谷川義尚 中野 俊一
(大阪成人病セ・アイソトープ診)

^{99m}Tc -Galactosyl Human Serum Albumin (^{99m}Tc -GSA) 動態の定量化の試みとして 3 コンパートメントモデルを用いて肝機能の解析を行った。

本法では心のカウント数から全血中のカウント数を推定する方法を考案し、採血を行うことなく肝の機能の定量的評価を試みた。また本モデルでは肝細胞への取り込みや肝細胞からの排泄を定量的に評価する方法を試みた。また、これらの方法を用いて正常例や肝機能障害の認められる症例について解析を行った。またこれらの解析により得られた指標について血液検査から得られる結果との比較を行った。これらの得られた結果から、本モデルは肝の病態をよく反映していると考えられた。

10. 2 コンパートメントモデル解析を用いた ^{99m}Tc -GSA 肝機能評価法の開発 (II) ——測定法——

加納 恭子 (兵庫成人病セ・放)
山崎 克人 北村 ゆり 松井美詠子
山路 滋 井上 善夫 河野 通雄
(神戸大・放)
長谷川義尚 中野 俊一
(大阪成人病セ・アイソトープ診)
来田 謙治 (日本メジフィジックス)

2 コンパートメントモデル解析を実際に臨床に応用したところ若干の知見が得られたので、解析の過程を交えて報告する。使用した機器は島津製 SNC-500R、低エネルギー汎用コリメータを装着し、心臓と肝臓が視野に入る胸腹部正面像で撮像する。 ^{99m}Tc -GSA 185 MBq を肘静脈から急速静注し、静注直後から 20~40 分間、1 フレーム 30 あるいは 60 秒、128×128 マトリックスでデータを収集した。

症例は血液生化学検査上肝機能異常のない症例と肝硬変の症例の 2 例で、2 コンパートメントモデルから得られた速度定数 (K_1 , K_2) の比： K_1/K_2 値と、肝の