

辺縁までの距離を用いたフーリエ解析を行い、これらの正常、異常例での所見を呈示し、その意義について報告した。興味ある方法であり、今後さらにデータを蓄積し、臨床的意義の解明を進めることが期待された。

(分校久志)

(133-135)

本セクションでは ^{201}Tl による心筋 ECT および NMR による心臓イメージングについての 3 演題が報告された。

分校(金沢大)らは心筋 ECT 像の circumferential profile (CFP) を自動的に定量的判定する CFP 自動診断プログラム (CFP CAD) を開発し、その有用性について論じた。これは、その時点で有するデータベース中の正常データから毎回正常範囲の診断基準データを作成する学習機能を有しており、優れた解析プログラムと考える。

今後、オン・ライン処理を可能とすることにより、さらに発展するであろう。

Berger (エール大) は ^{201}Tl を用いた心筋 ECT およびその解析方法について広範囲に論じた。処理に関しては stress image および redistribution image より washout functional image を作成し、これらの ECT 像を用いての診断的有用性について報告した。

同じく Berger (エール大) は NMR を用いた心臓イメージングについて論じた。Gate を行って得た動きの少ない優れた画質の NMR 像を示し、形態的な情報だけでなく、組織の質的な情報をも抽出可能であることを示した。NMR 像は X 線 CT, ECT とも異なった情報をわれわれに呈し、今後、他のイメージング法ともにさらに発展が期待でき、診断精度の向上に寄与するものと考ええる。

(前田寿登)

3. (M) 腎

(136-140)

演題 136 は、腎血管病変での $^{99\text{m}}\text{Tc-DTPA}$ シンチグラフィとくに血流相イメージの有用性を症例を中心に報告した。動脈瘤(腎または腹部大動脈)での腎局所血流の観察に適していると思われるが、今後各種動態解析を加えての検討が必要である。

演題 137 は、 $^{99\text{m}}\text{Tc-DTPA}$ を用い、主として移植腎と腎提供者に関し、perfusion index や MTT など各種の指数による解析を試み、さらに区域レノグラムや functional image を用いて腎内転送動態を調べ、acute rejection と ATN の鑑別を試みているが、症例数も少なく今後の検討に期待したい。

演題 138 は、 $^{99\text{m}}\text{Tc-DTPA}$ の腎摂取率より GFR を算出する試みである。超音波断層法により腎の深さを調べ、これを用いて補正した $^{99\text{m}}\text{Tc-DTPA}$ の腎摂取率より GFR を計算する。坐位で測定しているため、超音波での深さの測定との差違も気になるが、簡便で実用的な方法と思われる。

演題 139, $^{123}\text{I-OIH}$ を用い、ガンマカメラレノグラフィより deconvolution 法で、%cortical flow を算出して、正常腎、本態性高血圧症を対象に検討した。Flow

は重症度に応じて減少するようで、経過観察上、よい指標となるように思われた。偏腎性疾患や、降圧剤使用時の修飾など、より広い範囲の検討が期待される。

演題 140 マイクロコンピュータによる腎シンチグラフィ自動解析の報告である。夜間に集録したデータを解析し、後にコメントを加えるということであるが、最終的にはオリジナルフィルムを参照してコメントするようで、いわゆる解析データのみで、自動的に解析できるわけではないようだ。しかし、全体の装置は比較的安価であり、実用的な報告と思われた。

(石橋 晃)

(141-145)

腎臓セッション II は閉塞性腎疾患を対象に施行した腎シンチグラフィであった。

141 席、山梨医大・放・岡田らは ^{123}I ヒップランを用いて区域レノグラム、functional image を求め、 T_{max} 、 $T_{\frac{1}{2}}$ や採血法により eff RBF を測定し、これらが残存腎実質機能の把握に有用であったと述べた。142 席、三重大・放・豊田らは回転型 γ カメラを用いて $^{99\text{m}}\text{Tc-DTPA}$ の血流相の断層イメージを求め、残存実質病変の描出、腎結石手術前後での比較に有用であったと述べた。腎の

dynamic image に対する ECT の応用という点で新しい工夫かと思われた。143 席, 金沢大・核・油野らは $^{99m}\text{Tc-DTPA}$ レノグラムを deconvolution 法により解析し, MTT を抽出して, これが実質機能の変化を反映するとした。144 席, 北里大・泌・頼川らは $^{99m}\text{Tc-DTPA}$ シンチグラム上, 非結石側の尿路にも RI の停滞を高頻度に認め, その原因は不明としながらも, 結石発生の因子としての健側尿流停滞に注意を払う必要を述べ, 145 席, 更生病院・泌・平尾らは結石仙痛発作時の腎機能低下の病態が腎血流量の低下であることを $^{99m}\text{Tc-DTPA}$ レノグラムの解析から示した。

このように 141, 142, 143 席は使用 RI や手技方法はことなるが, 水腎症を呈する腎の実質機能を把握しようとする試みであり, 144, 145 席は尿管結石による上部尿路閉塞時の急性腎機能障害を扱ったものであった。

閉塞性腎疾患の病態を腎血流量と尿流相に分けて考える時, ^{123}I -ヒップラン (RPF 物質) や $^{99m}\text{Tc-DTPA}$ (GFR 物質) はかっこうの RI 物質となり, そのデータ解析も従来からさまざまになされてきた。しかし, どのように簡単な関数を抽出して腎機能を推量するにしても, いまだ一般に普遍化していないのは閉塞腎の病態が, 一定の数式があてはめられ, 尿流停滞と血流低下という現象だけでは説明のつかないものを含んでいるからであるうか。

いつものことながら, 時間の関係で演者, 司会者, フロアーが十分に意をつくせないのは残念である。

(川村寿一)

(146-150)

腎 III-セッションレノグラム尿路では, レノグラムの解析が 8 題, 尿路-膀胱の動態解析が 2 題であった。

鈴木健之ら (埼玉医大) は, 急性腎不全における二核種 (^{131}I -ヒップラン, $^{99m}\text{Tc-DTPA}$) レノグラフィーの解離現象について症例報告を行い, この現象の病態について検討した。この解離現象は急性腎不全における糸球体と尿細管との障害度の違いを反映したものと仮定し, 動物実験においてこれを明らかにした。

小出ら (京大病院医療情報部) は正常例と各種腎疾患例を対象として, $^{131}\text{I-Hippuran}$ と $^{111}\text{In-DTPA}$ を同時に注射したあと, コンピュータでデータ処理することにより 25 分後の尿中排泄率を計測し, これを RPF, および GFR と比較した結果, 高い相関が得られた。本法は RPF, GFR を簡便に推定する方法として臨床的に有用

であることを確認すると同時に, 年齢別に正常値を求めた。

前田ら (大阪鉄道病院) は, $^{131}\text{I-Hippuran}$ レノグラムを利用し, Input curve に腹部大動脈を選び, Deconvolution 法によって MTT を求め, ERPF との相関を求めた。その結果, 両者は腎機能低下例においてもよく相関しており, 腎機能を反映する指標としてすぐれていることを報告した。

川村ら (京大・泌) は, ^{123}I -ヒップランシンチグラフィーによって, 回腸導管造設症例 (10 例) の尿路合併症を検討した。腎部 (3 か所) と回腸導管部に ROI を設け, 各 ROI における時相関係から導管, 尿管, 腎盂における逆流状態の観察を行っている。本法によって生理的条件下で回腸導管の上部尿路への影響を早期にみつけることが可能となった。

伊藤ら (北大) は, 膀胱から尿管への尿逆流異常を RI cystography をで検討した。 ^{99m}Tc -スズコロイドを膀胱内に注入, つづいて最大膀胱容量まで生食を点滴注入したあと排尿時スキャンを施行した。RI-cystography は, 尿逆流の検出率も高く, X 線学的検査法に比しより生理的状态で尿路逆流現象をとらえることが可能であると報告した。

(川上憲司)

(151-155)

本セッションは腎イメージングについての研究 3 題と副腎に関するもの 2 題である。

福島医大の樋口らは昨年に引きつづき, $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ で時に肝脾が描出される原因について探究し, $^{99m}\text{TcO}_4$ と DMSA キットの組合せにより Complex I と II の生成比が異なり, この比が増加すると肝脾への摂取が高まるという。この比は DMSA と塩化第一スズの濃度比によることを究明された。日常遭遇する僅かな異常にも探究してゆく姿勢に感心させられた。

慈恵医大の田中および倉内らは, 新しい腎イメージング薬として $^{99m}\text{Tc-DMP}$ を開発し, その動物実験および臨床応用例について報告した。結果は DMSA と同等とのことであるが, 核医学診断の進歩は一に新薬の開発にあり, 今後の研究を期待したい。

兵庫医大の石村らは, ^{131}I -アドステロールの副腎摂取率を SPECT で求めるべく, ファントム実験から臨床応用に至っている。核医学診断は定量的評価が望ましく, 本研究もその一つである。

長崎大の和泉らは, $^{131}\text{I-MIBG}$ による副腎髄質のイ

メージングというわが国ではまだ入手できない新薬の臨床例を報告し、会員一同の注目を集めた。フロアから米

国留学中の臨床経験などが追加討論された。

(前田盛正)

4. (R) 腫瘍・炎症

(156-160)

真田茂(金大・医短)らはラット背部にテレピン油を皮下に投与して生じた Abscess に ^{67}Ga -citrate を静注後、全身オートラジオグラフィ法で ^{67}Ga 体内分布を経時的に観察したところ、炎症巣/肝、炎症巣/骨、炎症巣/腎はテレピン油投与後7日のものが最高値を示したと報告しており、安東醇(金大・医短)らは Abscess よびお臓器組織中の ^{67}Ga 結合物質は分子量4万以上と 9,400~40,000の間の硫酸性ムコ多糖(ヘパラン硫酸、コンドロイチン硫酸、ヘパリン、ケラタン硫酸等)であることを証明した。

新田一夫(第一RI研)らは ^{67}Ga の Abscess への集積を吉田肉腫、Walker carcinosarcoma 256 への集積とを比較した結果を報告し、Abscess の方が腫瘍より 2.0~3.4 倍高い集積率を示したとしている。

大久保恭仁(東北薬大放射)らはステロイド系抗炎症薬の薬効判定はテレピン油浸漬濾紙封入でラットに形成した肉芽組織への ^{67}Ga 集積パターンの分析により可能であると報告した。

佐々木徹(帝京大薬放射)らはマウスの急性糸球体腎炎モデルで ^{67}Ga の腎取り込みと、ヘパラン硫酸量の変動と良く一致したと報告しており、安東醇(金大・医短)らの実験成績の一部を追試により確認した。

(平木辰之助)

(161-164)

この4題はいずれも ^{67}Ga の腫瘍細胞へのとり込みに関する実験の発表である。

161 帝京大薬 小島らはインビトロにおける ^{67}Ga とエールリッヒ腹水癌細胞との結合性の研究を細胞表面でのヘパランスルフェイトとの関連で進めている。興味ある知見としては、ヘパリン処理をおこなうと、 ^{67}Ga の摂取は 0.75% NaCl 処理 100% に対して 49.2% に低下すること、ヘパランスルフェイトでは 136% に上昇することであり、この理由としてヘパリンがヘパランスルフェイトレセプターと置換するのではないかとの見解を出した。細胞内へのとり込みは次の問題として残った。

162 川崎医大 村中らは、4 NQO によるハムスター胎児細胞の癌化に伴って、トランスフェリンレセプター数と ^{67}Ga 摂取との関連を研究した。癌化によって、細胞当たりのトランスフェリンレセプター数は特に増加しない。 ^{59}Fe のとり込みは、トランスフェリンレセプター数と比例しているが ^{67}Ga のとり込みはレセプター数と関係がなく、 ^{67}Ga は別の機序によってとり込まれていることを示唆した。

163 神奈川歯大. 山口らは同調媒養された L-5178 Y 細胞で、周期別の ^{67}Ga 摂取をしらべた。S 期では M 期、G₁ 期、G₂ 期と比べると 30~50 倍に高率にとり込みがみとめられた。この報告は、従来の研究報告と異なっている点が指摘されたが、今後他の癌細胞についても検討されることを期待する。

164 神奈川歯大 若尾らは、 ^{67}Ga をエールリッヒ癌細胞にとり込ませ他の腹水癌マウスの腹腔内に注射し、その前後のクエン酸鉄を投与して ^{67}Ga の排泄への影響を調べたが、クエン酸鉄の影響は認められなかった。以上より両者の細胞内結合または局在性は異なっていると推論された。

^{67}Ga は癌の局在診断に有用であることはいうまでもない。しかし、細胞へのとり込みの機構については、今一つ明瞭でない。将来への拡がりのある研究が進められることが期待される所以である。

(柄川 順)

(165-167)

(165) の動物腫瘍における ^{67}Ga のマイクロオートラジオグラフィの発表は抄録内容の変更があった。抄録ではオートラジオグラムのグレインと発表されているが、これは chemogram であったと訂正された。実験法は抄録と同じであるが、細胞を予め ^{67}Ga と incubate しなくても、塗抹標本を薬剤につけたのち数時間で現像すると細胞上に銀粒子が認められた。この銀粒子は皮下型腫瘍、肝、脾、骨髄などの塗抹細胞にはみられず、腹水がん細胞の細胞質内に分布し、微細ないし粗大顆粒状および環