

T-1/2 max を算出し、これらをパラメータとする FI を作成した。得られた各 FI は良好な画質を呈し、3 次元的な動態情報を示した。本法は、吸収補正、検出感度等の問題を有するが、mCi 程度の RI が使用でき、またその RI の移行が比較的遅い臓器においては、本法の処理対象となり得、その臓器の局所的な機能を 3 次元的に理解することが可能となる。

#### 14. 負荷 gated blood pool study による心機能評価 (第 2 報): Disopyramide が心機能に及ぼす影響について

中嶋 憲一 立野 育郎 (国立金沢病院・放)  
 多田 明 分校 久志 久田 欣一  
 (金大・核)  
 松下 重人 村上 哲夫 (同・一内)

Disopyramide (以下 DP) は各種不整脈に対して用いられている薬剤であるが、DP が安静時および運動負荷時に心機能に及ぼす影響について検討を加えた。対象は陳旧性心筋梗塞 (OMI) 患者 8 例、正常者 5 例である。運動負荷は自転車エルゴメータを用いて、25 W より 25 W ずつ 3 分ごとに増加させ、後半 90 秒の心プールデータを multi-gate 法で収集した。DP は 1 回目の負荷終了後 1 mg/kg を静注し、運動負荷を繰り返した。心拍数は DP 投与により軽度増加した。一回拍出量、駆出分画 (EF)、心拍出量はそれぞれ DP 投与で有意に低下し、安静時の方が運動時よりも変化が大きい傾向があった。また特に OMI の EF 低値 (<0.5) の群では、安静時 EF が -6% ( $p<0.05$ )、運動時 EF が -7% ( $p<0.05$ ) と有意に減少したが、OMI の EF 正常群では有意差がなかった。以上の結果より、DP は心機能について negative inotropic action を示すが、EF 低値の群では特に出現し易いことが推定された。

#### 15. 負荷心筋スキャンにおける wash out ratio の測定 その 1 circumferential の基礎的検討

山田 正人 (金大・RI 部)  
 多田 明 分校 久志 久田 欣一  
 (同・核)  
 松下 重人 (同・一内)

最近心筋データについて定量的解析を試みる様になっている。その一つに circumferential profile 法があり色々と検討されている。われわれは今回従来の circumferential profile 法に改良を加え独自のプログラムを開発したので報告した。主な特徴は、1) 自動中心点設定に面積中心法を使用し、2) プロットするデータは心筋血流分布の変化を感度よく捕えらるる最高値法で行い、3) 欠損部分のある場合に中心点付近をプロットする可能性が生ずるため一定の内接円を設定しそれより外側に向けて検出する方法にした。4) 角度と心筋の位置の再現性を保つために心尖部を手動または自動設定し常にその 180 度反対方向より時計回りにサンプリングするようにした。以上の手法により負荷心筋データの initial と delayed について 6 度ごとの circumferential profile curve を作成し、wash out ratio curve も計算できる様にした。データは GORIS の BKG SUBTRACTION を行っているのでシュミレーションデータにより GORIS 法について検討した。3 種類の BKG シュミレーションデータの形状による影響はなく良好な結果が得られた。

#### 16. 負荷心筋スキャンにおける wash out ratio の測定 その 2—正常人における検討

多田 明 分校 久志 久田 欣一  
 (金大・核)  
 山田 正人 (同・RI 部)  
 松下 重人 (同・一内)

circumferential profile カーブ解析における中心部設定法の手動と自動法の違いについて検討した。手動中心設定法では sample は 12 時の位置から開始し、自動中心設定法では心尖部を自動あるいは手動で設定し、sample は心尖部の 180° 反対側から開始した。正常者 8 例について、2つのプログラムで処理を行った。手動法では個人のデータの角度ごとの再現性は良好であったが、8 例の平均では、各方向ごとに大きくパターンが異なり、

S.D. も大きくなった。中心部を自動設定し sample も心尖部を 180° として行った場合には、8 例の profile カーブは各方向で同様なパターンを示し、S.D. も小さくなった。

心尖部設定法は集団の中での心筋の回転の変化を補正でき、さらに同一例であっても、撮影方向と、3 時間後の体位の変化を normalize することができた。

#### 17. $^{67}\text{Ga}$ の肝臓集積と酸性ムコ多糖の役割

安東 醇 安東 逸子 (金大・医短)

$^{67}\text{Ga}$  は肝臓内でライソゾームに多く集積し、可溶性分画からライソゾームへ経時的に移行することが知られている。ライソゾーム中での結合物質は酸性ムコ多糖であることはわれわれがすでに報告した。本研究は可溶性分画およびミクロゾーム分画での  $^{67}\text{Ga}$  の結合物質と肝臓内での  $^{67}\text{Ga}$  の結合酸性ムコ多糖の種類を決定するために行った。すでに述べた方法によって可溶性分画およびミクロゾーム分画中の  $^{67}\text{Ga}$  の結合物質を決定したところ、ライソゾーム中と同様に酸性ムコ多糖であった。次に  $^{67}\text{Ga}$  の結合している酸性ムコ多糖の種類を決定するために  $\text{Na}_2^{35}\text{SO}_4$  を投与したマウスの肝臓ライソゾームを、 $^{67}\text{Ga}$  を投与したマウスの場合と同様に処理し、同様にセファデックス G-100 のカラムで分離した。 $^{67}\text{Ga}$  は分子量 40,000 以上と 9,200~40,000 の間と低分子の位置の 3 つのピークを生ずるが、 $^{35}\text{S}$  も同じ位置にピークを生じた。ここで得た 40,000 以上と 9,200~40,000 の 2 つの  $^{35}\text{S}$ -酸性ムコ多糖をおのおの陰イオン交換樹脂 (Dowex IX-2) に吸着させ、1.25 M NaCl, 1.5 M NaCl および 2 M NaCl で溶離したところ、ヘパラン硫酸、コンドロイチン硫酸(またはケラタン硫酸)およびヘパリン(またはケラタン硫酸)が溶出され、これらに  $^{67}\text{Ga}$  が結合していることが明らかとなった。分子量 40,000 以上の場合と 9,200~40,000 の場合でほぼ同様の結果を得た。

#### 18. $^{67}\text{Ga}$ , $^{111}\text{In}$ の腫瘍組織での結合酸性ムコ多糖について

安東 醇 安東 逸子 (金大・医短)

われわれは 1979 年に  $^{67}\text{Ga}$ ,  $^{111}\text{In}$  の腫瘍組織での結

合物質は酸性ムコ多糖であることを証明し、酸性ムコ多糖のうちではヘパラン硫酸に結合している可能性が最も強いと述べた。本研究は  $^{67}\text{Ga}$ ,  $^{111}\text{In}$  の結合している酸性ムコ多糖の種類を明らかにするために行った。

エールリッヒ癌を皮下に移植したマウスおよび吉田肉腫を皮下に移植したラットに  $\text{Na}_2^{35}\text{SO}_4$  を投与し、24 時間後に腫瘍組織を摘出した。 $^{67}\text{Ga}$ ,  $^{111}\text{In}$  の場合に述べたように、ホモジナイズ後、核分画を除いたものをプロナーゼ P でタンパクを完全に加水分解したのち、セファデックス G-100 のカラムで  $^{35}\text{S}$ -酸性ムコ多糖を分離した。その結果は  $^{67}\text{Ga}$ ,  $^{111}\text{In}$  の場合と全く同様に、分子量 40,000 以上のもの、9,200~40,000 のものと低分子のものの 3 種のピークが得られた。40,000 以上のものと 9,200~40,000 のものをおのおの陰イオン交換樹脂 (Dowex 1×2) をつめたカラムに吸着させ、1.25 M NaCl, 1.5 M NaCl, 2.0 M NaCl で溶出した。その結果、分子量 4 万以上の場合も 9,200~40,000 の場合も  $^{35}\text{S}$ -酸性ムコ多糖はこれらの食塩水で溶離され、1.25 M NaCl, 1.5 M NaCl, 2.0 M NaCl で溶離されたものはおのおのヘパラン硫酸、コンドロイチン硫酸(またはケラタン硫酸)およびヘパリン(またはケラタン硫酸)であり、これらに  $^{67}\text{Ga}$ ,  $^{111}\text{In}$  が結合していた。エールリッヒ癌の場合も吉田肉腫の場合も同様であった。

#### 19. Endotoxin treated rat における種々の $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -コロイドの体内分布の変化

大口 学 宮岸 清司 油野 民雄  
利波 紀久 久田 欣一 (金大・核)

ラットの腹腔内に endotoxin 10 mg 投与し、3 時間後に  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  標識コロイドを静注し、30 分後に解剖、臓器の活性分布を調べた。用いたコロイドは、スズコロイド、硫化コロイド、フィチン酸、レニウムコロイド、ミクロスフェアの 5 種類である。対照群を比べ、著しく分布が変化した臓器は肺および腎であった。肝、脾はやや集積減少傾向がみられた。肺にもっとも強く集積したのはミクロスフェアであったが、対照群と比べ最も大きな変化を示したのはスズコロイドであった。硫化コロイドも増加傾向を示したが、フィチン酸とレニウムコロイドは対照と有意差がなかった。腎にもっとも強く集積したのはレニウムコロイドであったが、正常でも遊離の  $^{99\text{m}}\text{TcO}_4^-$  が尿へ排泄されることが知られており、対照