

すると、過剰抗体の存在下で標識 Calcitonin の 85~90%は抗体と結合し、16,000倍希釈抗血清は約50%の結合を示した。Athyrotic plasma, normal pool plasma, その DCC 処理 plasma, 6%及び1% BSA を用いて carrier の検討を行い、normal pool plasma は athyrotic plasma にはほぼ匹敵し得ると考えられた。Dextran-charcoal 吸着には、dextran T-40, T-70 と、1% BSA 及び 6% BSA の組合せを検討し、結局 Dertran T-40 と 2% BSA が適当と考えられた。

本 system による検出感度は 100pg/ml であった。4種類の異なる正常血漿による標準 calcitonin の希釈による assay では、良好な recovery が得られ、又甲状腺腫瘍の患者血漿を正常pool血漿で希釈したものの値は、標準曲線とよく一致した。

以上 calcitonin の radioimmunoassay は感度の優れた安定した方法であると考えられた。

## 16. $^{133}\text{Xe}$ の大腿動脈注入による足部血流量の測定 第2報 シンチカメラの応用

○稲田 満夫 風間 善雄 蔵田駿一郎  
笠木 寛治

(天理よろず相談所病院・内分泌内科)

昨年本学会において Scintillation detector を用い、 $^{133}\text{Xe}$  の大腿動脈注入により、糖尿病患者の第 I 趾部の平均血流量 (MBF) 測定について報告した。本法では特に趾部に変形のある際に、目的の部位の MBF 測定の困難な場合があった。そこで今回は Pho/Gamma III と Data-Store/Playback 装置を応用して同様の検討を行った。

高分解能用 Collimator を用いその直下に足部をおき、 $^{133}\text{Xe}$  を大腿動脈より急速に注入し、Ratemator, および Recorder にて足部全体の  $^{133}\text{Xe}$  Clearance 曲線を記録すると共に Video Tape に記憶させた。次に趾部を AOI に設定してその域内の  $^{133}\text{Xe}$  Clearance 曲線を再生、記

録した。その曲線を片対数図表上に変換し、それを Peeling 法により 3 成分に分けた。各成分の切片および減衰率より平均減衰率 (Km) を求め、趾部の MBF を算出した (MBF, ml./100g/min. =  $100 \times \lambda \times \text{Km}$ ,  $\lambda$  は  $^{133}\text{Xe}$  の血液・臓器内の分配係数, 0.7ml/g)。

糖尿病患者では、本法による MBF は 3.7 より 72.4ml/100g/min の広い範囲に分布した。とくに糖尿病性末梢神経障害等の合併症を有する患者では、MBF の低下がみられた。一方糖尿病性壊疽を有する 3 症例では、その趾部平均血流量は各々 30.8, 54.3 および 72.4ml/100g/min. と著明に上昇した。本症の成因に関してはなお不明な点が多いが、以上の成績より壊疽部およびその周辺では血流量が代償性に増大していると推定された。

## 17. Scintiphotosplenoportographyによる肝血行動態の研究

— $^{133}\text{Xe}$  による肝血流量測定—

○柏木 徹 村田 保則 馬場 徹夫  
末松 俊彦 鎌田 武信  
(阪大・1内)  
木村 和文 久住 佳三  
(同・中放)

$^{99m}\text{TcO}_4^-$  を経皮的に脾内に注入し、シンチカメラにてその動態を観察する方法を Scintiphotosplenoportography と名づけ、肝外短絡血流の有無、門脈血流速度の測定を行ってきたが、今回  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  に代わり  $^{133}\text{Xe}$  脾注を試みたので報告する。

方法は、 $^{133}\text{Xe}$  1.7ml (5~8 mCi) を 23G のカテラン針にて経皮的に脾内に注入し、シンチカメラにて観察した。RI イメージは、シンチカメラと on line system で直結したデータ処理装置を用いて脾注後 1 秒毎 120 秒まで磁気テープに転送し記録した。 $^{133}\text{Xe}$  にても  $^{99m}\text{TcO}_4^-$  と同様門脈系血管の明瞭なイメージが得られたため、さらに関心領域を脾、門脈、肝に設定し、各部位にお

ける RI 希釈曲線の検討を行った。脾門脈では、急峻に上昇かつ下降し、肝では、急激に上昇し緩徐に下降した。脾、肝で得られた RI 希釈曲線を半対数表にプロットすると下降脚はほぼ直線的に下降し、 $t_{1/2}$  を求めることにより、脾および肝の血流量測定が可能と考えられた。従って  $^{133}\text{Xe}$  による Scintiphotosplenoportography は、肝外短絡血流路の有無を検討できるのみならず、同時に肝および脾の血流量測定もできる極めて有用な方法と考えられる。

### 18. 心のう貯溜液の一新検査法

(肝シンチと心内腔シンチを別々に同一フィルムに撮影)

○浜田 国雄 池田 穂積 津田 和良  
工藤 弘明 小野 隆男 笠原 明  
越智 宏暢 玉木 正男

(大阪市大病院・中放)

RI を用いた心のう貯溜液検査法として心プールシンチグラフィがよく知られている。我々は Weiss 等の方法を改良し、一枚のフィルム上に肝シンチと心内腔シンチを別々に撮像する方法を試みてその画質を向上出来ることを確認したので報告する。装置はシンチカメラ Pho/Gamma HP、高分解能コリメータを使用した。あらかじめ患者に  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  sulfur colloid 3 mCi 静注し、約 20 分後仰臥位で肝上縁を含めた適当な位置に検出器をあて、呼吸停止で肝のシンチフォトを撮った。撮像時間は約 30 秒以内であった。続いて  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HSA 10 mCi を右前肘静脈から Bolus 注入し同時にシンチカメラに付属するパーシステンスコープで静注後の  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HSA の動きを観察しながら上大静脈から右心室までの像を前述の肝シンチフォトと同一フィルム上に約 3 秒で撮像した。この場合重要なことは肝シンチフォトを撮った時と同一の Phase の呼吸停止のもとに心内腔シンチフォトを撮ることであり、我々は軽い吸気時に呼吸停止を行い検査を実施した。我々の方法は呼吸停

止下で肝シンチを撮り後で心内腔シンチを撮るために、肝の呼吸性移動による画像のボケが無く、濃度の高い鮮明な画像が得られた。この方法で写真を撮った後従来の心プールシンチフォトも容易に撮像出来、以上 2 者のシンチフォトを比較検討することは心のう貯溜液の診断に正確さが増すものとする。

### 19. テクネアルブミンによる循環血液量の測定

○鈴木 雅紹

(尼崎病院・RI室)

**目的**  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  が短半減期であること、数 mCi の投与が多いことにより循環血液量の測定が困難であった。今回  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HSA 数 mCi を使用して循環血液量の測定を可能にする手技を考案し、この方法による測定値と  $^{131}\text{I}$ -RISA 法及び、 $^{51}\text{Cr}$ -ラベル赤血球法による測定値を比較した。

**手技の考案** 循環血液量の測定法は形通りで、注射量計数と体内希釈時における採血液 1 ml 中の計数及び標準液添加量計数と 1,000 倍希釈液 1 ml 中の計数の比例計算によって求められる。高放射能を原因とする計数落しをなくする為に遮蔽効率の低い水の層を利用し、注射量計数を可能とした。採血液の計数には時間経過による減衰を利用した。短半減期のため、分単位の経時補正を行った。

**方法及び結果**  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HSA による循環血液量の測定後直ちに  $^{131}\text{I}$ -RISA 法、又は  $^{51}\text{Cr}$ -ラベル赤血球法による測定を行い比較した。結果  $^{131}\text{I}$ -RISA 法との相関係数 0.968,  $P < 0.001$  ( $n=24$ ),  $^{51}\text{Cr}$  法との相関係数 0.988,  $P < 0.001$  ( $n=8$ ) と良い相関を示した。

**まとめ** (1) 水の様に  $r$  線の遮蔽効率の低い物質の利用及び RI の減衰の利用によって  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HSA 数 mCi の投与時における循環血液量測定を可能にした。(2) 測定の可能性によって省ける RI の再投与の防止などによる被検者の放射能被曝の軽減ができる。(3)  $^{131}\text{I}$ -RISA 法及び  $^{51}\text{Cr}$  ラベ