

計算によると、1回換気量の増大は沈着量の増大をきたすが、正常人の側臥位吸入でもそのことが証明された。坐位においても、換気の多い下肺野により多くエアロゾルは分布するが、理論計算で明らかなどとく、分布は肺門より末梢にかけて一様に増加していた。臨床例においてはエアロゾルとガスの分布の著しい解離が認められた。その意義については現在検討中である。

## 26. R. I. Splenoportography

○高橋 豊 今中 孝信 赤坂 清司

(天理よろず相談所病院 血液内科)

佐藤 紘市 黒田 康正 田中 敬正

(同 放射線科)

三木 成仁

(同 心臓血管外科)

門脈循環系について、形態的情報とともに、動態解析を行うべく以下の臨床的検索を行つた。

方法 被検者は仰臥位、心肺系下半部を含む、やや左寄り上腹部に scinticamera を照準し、<sup>99m</sup>Tc albumine 2~7 mCi および <sup>131</sup>IMAA 300  $\mu$ Ci 総量約 5 ml と経皮的に脾内に注入し、直後からの<sup>99m</sup>Tc 放射活性の経時的变化を VTR Tape に収録、その再生にて門脈循環 scintigraphy を行うとともに脾静脈、門脈、副血行路、肝、心を対象に設定した R.O.I. に対応する各放射図を得、Analog Simulation 解析を行つた。また、<sup>131</sup>I に対し肝、脾 scintigraphy を行いかつおのの ROI 内計数率を測定して肝内外 shunt 率を求めた。

結果と考察 門脈循環に関する正常対照例では<sup>99m</sup>Tc tracer は4秒弱で肝に到達、心肺系(右心)へは13秒を要した。注入 <sup>131</sup>I MAA 活性は脾注入部および肝のみに認められた。肺および肝活性から求めた肝内外 shunt は、食道、胃透視の内視鏡的に確認できなかつた例においても検出できた。ROI 放射図による動態観察結果で、副血行路は頻々門脈本幹→肝内部より遅れ、心肺系において予測されたほど経肝路波に先行する血行波は得

られぬことがあつた。ROI の位置、範囲の設定上、いかに肝左葉または大動脈由来の background を避け、また Data 処理上これらをいかに差引くかの検討が今後尚必要と思われた。Tracer の肘静脈注入で、心肺系一各 ROI 応答特性を求めて脾内注入放射図の再循成分を差引く手法がこの目的に有用であった。

## 27. 脾シンチグラフィーの機能的脾腫分類法への応用 (I)

○高橋 豊 今中 孝信 赤坂 清司

(天理よろず相談所病院血液内科)

宇山 親雄

(京大 工 電子工学)

形態診断を主目的とする脾 scintigraphy の機能的検索への 2, 3 の利用面を報告した。<sup>51</sup>Cr 標識障害赤血球を用いて scintigraphy を行い、その脾影面積とともに、脾の大きさの指標として脾容積指数、SVI, を算出（方法は報告済みであるので省略）して脾腫を定量化した。門脈高圧を伴う、うつ血性脾腫例の SVI と白血球減少との関係は、肝における硬変性変化の有無で差異があり、いわゆる Banti 症候群（特発性門脈高圧症）では有意の逆相関があり、巨脾を伴う肝硬変症ではなく、脾腫が著明となるよう、前者では後者より有意に白血球減少が高度となることを示した。血小板数とでは、両疾患群ともに有意の逆相関を示したが硬変群の方が血小板減少はやや著明であった。この肝の硬変性病変の有無と血球による差異に関する知見は生体内における脾膜を定量的に測定することで得られたものである。

溶血性貧血例で<sup>51</sup>Cr 標識自己赤血球の寿命測定と同時に<sup>51</sup>Cr 脾摂取率を計測して、剔脾適応の有無を判断するに際して、赤血球崩壊の脾限局性に関する判断をより正確にすべく、SVI と脾摂取指数を用いて二次一次判別関数を作成した。対象は先天性球状赤血球症例と脾・肝<sup>51</sup>Cr 摂取指数に関する 95% 分布域外にある後天性自己免疫

性溶血性貧血例である。この手法は従来から半定量的とされていた体外計測法による脾摂取指数の欠点を補足し、定量的正確度を加えるに有用と考えられる。

## 28. Scintigraphy による活性骨髄分布の定量的測定法の応用面について

○高橋 豊 今中 孝信 赤坂 清司

(天理よろず相談所病院 血液内科)

“活性骨髄”の生体内分布に関し、より詳細かつ客観的情報を得る目的で scintigraphy による定量的測定法を行いその利用面につき検討した。

方法  $^{99m}\text{Tc}$  S Colloid 5~10 mCi を投与して骨髄 scintigraphy を行うに際して、35 mm Film 上に露光し、その黒化度を各部位において一定範囲（実物大として直径 3.3 mm 円）で測定標準試料で作製した黒化度 $\leftrightarrow$ 計数率標準線と照合して各部位の計数率を算定、背面骨盤部位計数率に対する百分比をもって摂取指数として標準化をはかるとともに活性骨髄の体内分布の定量的指標とした。慢性に経過し伸展性過形成 pattern を呈する疾患のうち慢性骨髄性白血病、赤白血病例の増悪期において脛骨上端部活性は大腿骨下端部活性を頻々凌駕し、寛解期においてほぼ等しくなるか、逆転し正常化へ向つた。良性過形成を呈する（先天性）溶血性貧血が出血性貧血例では両活性はほぼ等しく少くとも末端位がより高い所見はなかつた。この所見は骨髄過形成に関する良・悪性の質的差と照合すると興味深く、かつ視覚的判断よりは定量的測定について確認し得るものであるのでその効用としてここに特記する。同一例において薬剤による変化、病勢変遷、溶血貧における剔脾後の正常化過程等を follow up する上に、定量的客観的情報を得ておくことははなはだ有用であつた。 $^{131}\text{I}$  UdR による造血髄の標識、 $^{99m}\text{Tc}$  S coll による網内系髄の標識をおのの行つて両髄の体内分布上の解離の有無を検索する上にも極めて有用であつた。

## 29. $^{59}\text{Fe}$ を用いる血清鉄値測定についての検討 〔TIBC-UIBC〕値と血清鉄値との比較)

刈米 重夫

(京都大学医学部 第一内科)

中島 言子

(京都大学病院 中央放射性同位元素)

われわれはさきにレゾマット-Fe 法による TIBC、UIBC の測定法を検討し、それらが、特殊の場合を除いては、ほぼ正確な値を示すことを明かにした。この両者が正しく測定されば、その差は血清鉄値を表現することになる。今回は、「TIBC-UIBC」値が、血清鉄値として使用し得るか否か、またいかにすればもつとも良い値を示すかを検討した。まず市販の TIBC と UIBC キットでそれぞれを測定し、その差をとると、血清鉄値 100  $\mu\text{g}/\text{dl}$  以上ではほぼ両者は一致するが、それ以下の血清では「TIBC-UIBC」値の方が著しく高い場合が多い。UIBC 測定の検討の際指摘されたごとく、UIBC の高い血清では実際よりも低い UIBC 値を示すことが、この場合の両者の解離の原因である。UIBC が高いと、レゾマット・キット・バイアル中の carrier 鉄の大部分がトランスフェリンと結合し、わずかが遊離の状態で留つて平衡状態に達することになるが、平衡に達するまでに時間がかかることが予想される。トランスフェリン等を減らす意味で、試料血清を 0.25 ml に減じた場合、また carrier との incubation をじゅうぶんに延長した場合について検討したが、いずれも良い結果が得られない。そこで TIBC キットで UIBC も測定することにした。TIBC 用バイアルに直接血清を加えて、UIBC を測定すると、やはり血清鉄値の正常以上の場合は問題ないが、低い部分では不都合が多い、TIBC バイアルにあらかじめ、脱鉄試薬を 0.5 ml 加えて、pH を中味に近くしたのち、血清を加へ UIBC を測定すると、血清鉄値のいかんにかかわらずほぼ満足すべき結果を得る。しかし化学的血清鉄値測定でも、レゾマット法でもそれぞれの誤差があるため、両者の値がまったく一致するというわけにはいかない。