

9. 肺癌の放射線治療経過と  $^{67}\text{Ga}$  scan

中嶋 憲一 松本恵美子 立野 育郎  
(国立金沢病院・放)

肺癌は  $^{67}\text{Ga}$  が良く集積する腫瘍のひとつであるが, 肺癌の放射線治療前後で  $^{67}\text{Ga}$  スキャンを施行できた14例についての集積変化を検討した。

対象は扁平上皮癌4例, 腺癌1例, 大細胞癌1例, 小細胞未分化癌7例, 乳癌による転移性肺癌1例で, ライナック治療前後あるいは治療経過中に  $^{67}\text{Ga}$  スキャンを施行した症例で, その間の平均照射線量は 5200 R であった。

集積の程度を視覚的に6段階に分類し比較したところ, 治療効果が明らかな症例は全例で著明に  $^{67}\text{Ga}$  の集積が減少した. 組織型による集積の差は認めなかった。

$^{67}\text{Ga}$  の集積には, 肿瘍自体の活動性の他, 炎症性変化, パックグラウンドの集積,  $^{67}\text{Ga}$  結合物質など種々の因子が関与するが, このような結果が得られたことから, 治療効果の判定, 経過観察には有用な方法と考えられた。

## 10. ガリウムを用いた全身計測によるトロトラスト発癌の早期診断の試み

道家 義和 坂本 真次 高井 通勝  
金子 昌生 (浜松医大・放)

$\text{Ga-67}$  の正常肝, 肝硬変, トロトラスト肝および肝癌において, その取り込み, 消失に特異性がみられるか否かを検討した.  $^{67}\text{Ga}$ -citrate 3 mCi 静注後より, 簡易型 Whole Body Scanner にて平行コリメーター, スリット幅 5 mm, スキャン速度 100 mm/min にて Linear Scan を行う. マルチチャンネル波高分析器で記録し, 全身の Net Count と, 肝区域の Net Count を算出し, 物理的半減期で, それらを補正した値 (T. L.) とその比 (L/T) を 10~20 日間の経時的变化として観察する. 対象は, トロトラスト症3名, 肝硬変1名, 肝癌2名, サルコイドーシス1名, 計7名である. 全身の Connt (T) では初めの2~3日で急激に消失し, その後は slower な消失を示す. これは  $\text{Ga}$  の血中レベルの推移と同じ傾向であった. 肝区域 (L) では症例により, 異なった消失パターンとなり, (L/T) では, 数日後 20% 前後で plateau となり, 疾患による特異性は明瞭なものは認められなかった.  $\text{Ga-67}$  は, 尿, 便への排泄により, 体内から消失するが, 投

与初日は尿中排泄が多く, その後は便中排泄が多くなる. これらの排泄経路は, 体内的種々の因子が複雑に関与しており, 不明な点が多い. われわれの全身計測法は preliminary なものでその解析方法, 患者選択等に検討の余地を残している.

## 11. 局所脳血流測定装置 Novo-Cerebriograph の使用経験

松田 博史 前田 敏男 羅 錫圭  
久田 欣一 (金大・核)  
山田 正人 (同・RI部)

デンマーク Novo 社製局所脳血流測定装置を使用する機会を得たのでその概要について報告する. 本装置は吸入法を主体として作られた装置であり, 吸入法の欠点を次のように補正している. 再循環の影響に対しては呼気の  $^{133}\text{Xe}$  濃度をモニターし, それを測定 head curve より deconvolution 法によって除く. また,  $^{133}\text{Xe}$  の気道通過によるアーチファクトに対しては, 従来の Obrist 法, ならびに Jablonski の発表したフーリエ法によって除いている. パラメーターとしては, Obrist 法の  $F_1$ , ISI, フーリエ法の  $F_1$ , ISI, さらに fast 成分の相対重量  $W_1$ , 相対血流量 FF, を算出することができる. 本体は, キセノン制御システム, エアカーブ検知器, 呼吸装置を含む可動検知器スタンド, 各検知器の pulse height analyzer, デジタル出力インターフェイスは 33 チャンネルデジタルデータ取込システム, 出力アクセサリー (カセットテープならびにフロッピーディスク) などより成り, ヒューレットパッカード社製プリント付コンピューターが接続されている. 検知器は片面 16 チャンネルの 20 cm 長円筒計コリメーターより成る. 実際の測定にあたっては, 検知器の一定した設定, 整った呼吸状態, マスクよりの漏れを最少限にとどめること, さらにシールドの徹底が必要と思われた.

12.  $\gamma$ -CBF 吸入法の再現性に関する検討 (第1報)

松田 博史 前田 敏男 羅 錫圭  
久田 欣一 (金大・核)  
山田 正人 (同・RI部)

同一人, 連続測定における  $\gamma$ -CBF 吸入法の各パラメ

ーターの再現性を検討した。対象の内訳は正常人9人, TIA 4人, 脳梗塞3人, その他4人である。測定間隔は5~10分。2回目の残存Activityは10%以内であった。また, 2回測定間で MABP,  $\text{PeCO}_2$  の有意な変化は見られなかった。mean CBFではフーリエ法 F1で,  $Y=0.87X+6.6$  ( $r=0.96$ ), フーリエ法 ISIで  $Y=0.92X+2.9$  ( $r=0.98$ ), Obrist法 F1で  $Y=0.82X+9.3$  ( $r=0.92$ ), Obrist, ISIで  $Y=0.93X+2.2$  ( $r=0.97$ ) と従来の Obrist 法に比べてフーリエ法が優れていた。C. V. 値は、それぞれ, 5.3%, 3.4%, 6.2%, 3.4%と同様の結果であった。各検出器における C. V. 値は同様に, 8~9%, 3~5%, 10~12%, 5~8%であり、特にフーリエ法 ISI で良好な値を示した。従来の Obrist 法は Air passage Artifact の除去のために, Delayed start fit time 法を用いているが、この方法では再循環補正における時間補正が不可能なこと、さらに最初の 90 秒~120 秒の fast flow 成分を全く除去してしまうため種々の Activation における灰白質の血流の速い変化を反映できないという欠点を有する。これに対してフーリエ法は吸入直後より fitting を始めることができ再現性にも優れ非常に有用な処理法と思われた。

### 13. クモ膜下出血の経過中における脳血流の変化

前田 敏男 松田 博史 久田 欣一  
(金沢大・核医学)  
林 実 古林 秀則 (同・脳外)

約 8 mCi の  $^{133}\text{Xe}$  を内頸動脈に注入し、ガンマカメラで脳組織からの RI クリアランスを測定し、コンピューターで局所脳血流量を height over area 法で測定した。クモ膜下出血後の患者48人に合計80回検査した。手術前の半球平均値は Hunt と Hess の重症度 I, II, III および IV でおのおの  $42.3 \pm 12.6$ ,  $35.0 \pm 6.2$ ,  $33.5 \pm 9.5$  および  $27.8 \pm 4.3 \text{ ml}/100 \text{ g}/\text{分}$  であった。3~9 度の意識レベルで意識障害なし、I 度、II 度および III 度の半球平均血流値はおのおの、 $40.7 \pm 11.0$ ,  $33.3 \pm 6.4$ ,  $34.3 \pm 6.3$ ,  $27.4 \pm 5.7 \text{ ml}/100 \text{ g}/\text{分}$  であった。全般性血管攣縮の確認された例の半球平均血流値は、攣縮が生じていない急性期では  $47.6 \pm 12.5 \text{ ml}/100 \text{ g}/\text{分}$  であり、攣縮が生じる頃には一見意識障害は改善するが血流は約  $10 \text{ ml}/100 \text{ g}/\text{分}$  減少した。特に脳梗塞を続発した例では意識レベルと無関係に半球平均血流値は  $29.5 \pm 3.5 \text{ ml}/100 \text{ g}/\text{分}$  と減少しており、特に梗塞部の最少局所血流値は  $20.9 \pm 2.4 \text{ ml}/100 \text{ g}/\text{分}$  を示

した。正常圧水頭症の例は、クモ膜下出血後急性期の半球平均血流は  $42.6 \pm 6.8 \text{ ml}/100 \text{ g}/\text{分}$  であったが、水頭症準備期には  $35.1 \pm 4.4$ , 水頭症期で頭蓋内圧に圧波を有する例は  $28.7 \pm 1.6$ , 圧波のない例は  $23.8 \pm 0.5 \text{ ml}/100 \text{ g}/\text{分}$  と減少を示した。クモ膜下出血後の脳血流は臨床症状よりも、全般性血管攣縮、脳梗塞あるいは水頭症の併発と関連して減少するため経過を追いながら繰り返し測定する事が重要である。今後は非侵襲的な吸入法で追跡することが望ましいと思っている。

### 14. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -pertechnetate 腹腔内注入による Peritoneo-Venous Shunt の効果判定の試み

竹内 昭 河合 恭嗣 江尻 和隆  
佐々木文雄 古賀 佑彦  
(名古屋保健衛生大・放)

Le-Veen の Peritoneo-Venous Shunt を行った癌性腹水患者の腹腔内に、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -pertechnetate を注入し Shunt 開存の有無を検査するためシンチグラフィーを行った。 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -pertechnetate 注入量は、7 mCi (0.5 ml) で注入後体位変換により腹水とよく混和させ、次いで腹腔内圧を高める運動を数回させた後、シンチグラフィーを行った。注入後 2 分で Shunt tube 全体がよく描画された。30 分後のシンチグラムでも同様の所見がみられた。Shunt 開存の有無を検査目的とした場合容易に使用できる  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -pertechnetate でも十分可能と考えられた。

### 15. $^{201}\text{Tl}$ 経直腸内投与による門脈循環動態の診断

利波 紀久 道岸 隆敏 松田 博史  
油野 民雄 久田 欣一 (金大・核)  
田中 延善 加登 康洋 小林 健一  
(同・一内)

$^{201}\text{Tl}$  を直腸内に投与し経時的経直腸シンチグラフィとその解析による門脈循環動態診断の新しい試みを67例に行った。 $^{201}\text{Tl}$  2 mCi 投与後、大視野型シンチカメラを上腹部を中心に固定し、5 分ごとに 25 分まで撮像した。関心領域を肝、心、脾、肺に設定し各領域の時間・放射能曲線ならびに 60 秒ごとの経時的カウントと心と肝、脾と肝、肺と肝の 60 秒ごとの経時的カウント比を得た。健常者では肝は早期より明瞭に描画されるが他臓器は 25 分後でも不明瞭であるのに対し、門脈大循環短絡の存在する患者では肝描画は淡くなり他臓器、とくに心の描出が