

特別講演

RI による腫瘍画像診断

森田 陸司

(川崎医大・核)

腫瘍を陽性に描画することは、画像診断に携る者にとって、大きな課題の一つである。現在、腫瘍を陽性に描画する放射性医薬品としては、 ^{67}Ga 、 ^{201}Tl や $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -bleomycin などが使用されているが、これらは、いずれも腫瘍特異性に乏しく、したがって、より高い腫瘍親和性と、特異性を有する RI 標識化合物の開発が強く望まれており、現在、様々な試みがなされている。

腫瘍親和性の意味には、第一に、腫瘍組織のみに強く結合して、正常組織には結合しない、という真の意味での特異性(質的特異性)と、第二に、正常組織にも結合するのが、腫瘍組織に対して、その結合性が特異的に増加する場合(量的特異性)とがある。

それらの例としては、成長の速やかな新生物は、構成物として、またエネルギー供給源として、各種の物質を

正常組織より多量に必要とし、また、異なる代謝をすることに着目して利用されるものに、 ^{18}F -FDG、 ^{11}C -glucose、 ^{13}N -アミノ酸、 ^{123}I -脂肪酸などが、その例である。また、腫瘍細胞の膜透過性の変化を利用して、リン酸の analogue や methyl-glucose が用いられるが、これらは、量的特異性に属するものである。

これに対し、質的特異性のものとしては、腫瘍細胞の特異的酸素に結合する ^{131}I -paraiodo phenylalanine、metyrapone などの阻害剤や、腫瘍の受容体結合剤の ^{131}I -MIBG、さらに腫瘍特異抗体として、各種の monoclonal 抗体の RI 標識物使用が試みられている。

これらには、まだ研究段階のものが多いが、いずれの意味での特異性と親和性を高めることは、腫瘍の診断とともに、RI を β 核種に代えることによって、治療にも使用し得ることになる。今後さらに生物学的、生化学的知識を応用して、腫瘍親和性物質の開発が期待される。

一般演題

1. 当院における脳血流測定について

武本 本久 真鍋 泰治 古坪 崇

(香川県立中央病院)

Xe ガス吸入法にて脳血流量(CBF)を測定検討し、報告した。健康成人 21 名の平均 CBF は、 76.6 ± 10.6 ml/100 g/min (ml) [F-1]、 43.3 ± 5.7 (ISI) であった。CBF と年齢、Ht 値、血液粘度、平均血圧との相関では、CBF と年齢の間のみ、有意な負の相関がみられた。動脈瘤症例群は、 70.8 ± 13.9 ml。脳梗塞例のうち CT 上、LDA(-) 群の病側半球 62.3 ± 11.1 ml、脳深部 LDA(+) 群 63.1 ± 13.5 ml、脳皮質部 LDA(+) 群 52.5 ± 8.5 ml であった。Control 値に対して脳梗塞例群は、有意に低下していた。脳梗塞例では、発症 1 か月以内より、それ以降の方が、低い CBF 値であり、また脳深部梗塞例では、病側半球 CBF は、対側よりも高値を示した。動脈瘤症例では、クモ膜下出血(SAH)後 4~14 日目に、低

い CBF 値を示し、その後上昇する傾向がみられたが、SAH 後、Hunt & Kosmick の grading の高い症例では、経時的に、CBF は低下する傾向がみられた。

2. $^{201}\text{TlCl}$, Na ^{131}I Thyroid Subtraction Scintigraphy

第 1 報： $^{201}\text{TlCl}$ の動態分析を中心に

森本 節夫	上者 郁夫	入沢 実
竹田 芳弘	木本 真	平木 祥夫
青野 要		(岡山大・放)
砂田 光俊	平川 秀三	鈴木 信也
太田 善介		(同・三内)

現在甲状腺疾患を ^{131}I と ^{201}Tl の併用により検討中であるが、今回臨床および組織診断のついでに 48 症例につき Subtraction 像を参考に各領域の ^{201}Tl 動態を測定し、第一報として報告した。 ^{201}Tl 注射後 peak count に達する時間 T_{max} 、半減する時間 $T_{1/2}$ および peak

時より15分後の ^{201}Tl clearance % (T15 min.) を測定し、各疾患別の ^{201}Tl の動態, ^{131}I uptake 値 (24 h) と単位面積当たりのおおのの値との比較を行った。結果は、

- 1) 亜急性と慢性甲状腺炎および甲状腺腫瘍では、 ^{131}I と ^{201}Tl の集積形態を異にする。
- 2) ^{131}I 集積領域における ^{201}Tl clearance と ^{131}I uptake 値 (y) には、 $y = -x + 76$ ($x = \text{T15 min.}$) $r = 0.78$, $y = 1.8x - 22$ ($x = \text{T15 min.}$) $r = 0.82$ と非常に良い相関を示し、 ^{201}Tl clearance が甲状腺機能を反映している。
- 3) 悪性腫瘍をもつ甲状腺組織では、2) の相関がみられず ^{201}Tl 集積に不明な点も多い。
今後も症例を重ねて検討したい。

3. 乳児心疾患に対する心筋シンチ, RI angio の有用性

稲住真理加	山口 敏雄	山本 和生
稲川 章	佐々木正博	勝田 静知
		(広島大・放)
橋本 正樹		(同・三内)
小林 正夫	谷本 猛	(同・小児)

心 RI 検査が診断に有用であった乳児2症例を報告する。症例1は心雑音、多呼吸を主訴とした5か月男児で、心エコーに VSD, PH と診断したが、first pass で肺動脈と同時に描出される下行大動脈の所見より初めて右左シャントを有する PDA を診断された。また心筋シンチにて右室圧負荷を指摘され、その後の心カテで右室収縮期圧 84 mmHg であった。症例2はチアノーゼを主訴とする1か月男児でエコーより ASD, PS と診断され、心筋シンチで重症の右室圧負荷を推定したが、心カテにより右室収縮期圧 90 mmHg, 肺動脈収縮期圧 26 mmHg であった。ファーストパスは、静的診断であるエコーに対し血行動態面から動的診断が可能である。特に乳児心奇形に合併する細い PDA の診断には有用な検査法であると思われる。心筋シンチは小児において右室壁描出が右室圧負荷を直接反映している。したがって乳児先天性心疾患の診断にはエコーだけでなく心 RI 検査の併用により正確な診断が可能と考えられる。

4. ^{201}Tl 心筋シンチグラムによる右室自由壁の評価

橋本 正樹	末田 隆	山本 正治
藤井 秀昭	島本 博幸	土岡由紀子
松浦 秀夫	梶山 梧朗	(広島大・一内)
山口 敏雄	中西 敏夫	佐々木正博
		(同・放)

各種心疾患を対象に、 ^{201}Tl 心筋シンチグラムを用いた右室自由壁の描出と観血的血行動態諸指標との関係を、検討した。 ^{201}Tl 心筋シンチ上の RV/LV 比は、右室収縮期圧、平均肺動脈圧、および全肺血管抵抗とそれぞれ ($r = 0.79$, $r = 0.69$, $r = 0.60$, $p < 0.001$) 有意の正相関を示した。また、Cohen らの方法に基づく右室壁描出度が大きな程、右室収縮期、平均肺動脈圧および全肺血管抵抗はそれぞれ有意 ($p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.01$) に上昇し、この分類法の有用性が示唆された。しかし、MR 群では右室自由壁描出度が軽度であるにもかかわらず平均肺動脈圧の高い例が認められた。これは MR の病因病態が多様であり、肺動脈圧上昇に右室壁厚が必ずしも追従し得ないことならびに左室壁厚が大であるため、右室壁が相対的に描出されにくいと考えられた。

5. ^{201}Tl 運動負荷心筋シンチの定量化

土井 修	光藤 和明
	(倉敷中央病院・心臓病セ)
重康 牧夫	(同・放)
中田 和明	山本 修三
	河原 泰人
	(同・RI セ)

^{201}Tl 運動負荷心筋シンチの客観的評価は望まれているが、今回 Circumferential Profile Analysis (CFP) を検討した。各径の 1 pixel 当たりの平均値を求め、その最大値で % 表示する方法 (A) と各径上で最大 counts を示す pixel を求め、その最大値で % 表示する方法 (B) とを行い、視覚的評価 (VA) と比較した。運動負荷は Ergometer 多段階法で行った。前面, LAO 45°, 左側面から撮像し心筋を 6 個の Segment に分けた。有意冠狭窄 (AHA の 75% 以上) のない 20 症例より各径の平均値 -2SD を求め、正常下限とし、各 Seg. 中 30° 以上が下限以下のとき異常とした。対象は、OVD 15, 1VD 9, 2VD 6, 3VD 10 例である。CAD の検出の Sensitivity と Specificity は A, B, VA のおのおので 76, 72, 72% と 73, 60, 73% であった。罹患冠動脈数別にみるといずれ