78. モノクローナル抗体 ^{131}I -IMACIS-1 による 免疫シンチグラフィの検討

聖マリアンナ医科大学病院 ○板垣 勝義
(Katsuyosi Itagaki)
田中 政則
(Masanori Tanaka)

榊 徳市
(Tokuichi Sakaki)
池田 裕三
(Yuuzo Ikeda)

〔目的〕 我々は、国際免疫シンチグラフィリサーチグループ (IRIST) より提供された ^{131}I -IMACIS-1 (以後 IMACIS-1) を用いた免疫シンチグラフィを行ない検討したので報告する。

〔使用装置及び撮像条件〕

東芝 GCA-601E, コリメータ 高エネルギー汎用タイプ
撮像条件 エネルギー幅 364 KeV $\pm 15\%$

全身像 スキャンスピード 20cm/min, スポット像 300KC/F

〔方法〕 IMACIS-1 は Table 1 に示す様に, ^{131}I CA 19-9 F (ab')₂ 抗体 1mg, ^{131}I CEA F (ab')₂ 抗体 1mg, 人血清アルブミン 10mg, リン酸緩衝液 (pH7.0) 0.15M NaCl 液 2ml を含む総放射能 3mCi が 1 Vial 中に封入され, -20°C にて保管されている。尚, IMACIS-1 の規格は Table 2 に示す。投与方法は前処置として, IMACIS-1 投与 3 日前より 10 日間パークロレート 1g/日を内服投与すると共に, IMACIS-1 使用時は生理食塩水 100ml にて希釈し, 30 分程度かけ点滴静注を行う。検査は静注 3 日後に全身像及びスポット像を, 5 日後にスポット像を撮像し, 必要に応じて $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 製剤によるシンチグラフィを追加して, サブトラクション等の画像処理を行い診断に供した。

〔結果〕 対象になった症例は Table 3 に示す様に, 悪性腫瘍 21 例で, 陽性像が得られた症例は, 肺癌 2 例, 胃癌 3 例, 肝癌 2 例, 膵癌 6 例, 大腸癌 1 例, 後腹膜腫瘍 1 例で, 全症例中 14 例, 66.7% が陽性であった。Table 4 に IMACIS-1 による免疫シンチグラフィと血清中 CA 19-9 及び CEA との相関を示す。血清中 CA 19-9 及び CEA が陽性にもかかわらず, シンチグラム上陰性であったものが 3 例, 又血清中 CA 19-9 及び CEA 双方が陰性でもシンチグラム上, 陽性像を描出したものが 5 例あった。Fig 1 は臨床例で, この症例は血清中 CA 19-9 が 125 U/ml, CEA が 231.1 ng/ml の, 胃癌の症例で IMACIS-1 投与後 5 日後のスポット像で, 左上は IMACIS-1 のオリジナル像, 右上は $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Phytate 像, 右下はオリジナル像より $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Phytate 像をサブトラクションしたもので, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Phytate 像での欠損部分に IMACIS-1 による集積が認められる。

〔結論及び考察〕 免疫シンチグラフィにて肺癌 5 例中 3 例が陰性であったのは, IMACIS-1 の抗体特異性が消化器癌の検出及び, 再発, 転移, の早期診断の目的として開発されたものであると思われる。現状, IMACIS-1 を使用したシンチグラフィでのオリジナル像での体内分布では臓器と腫瘍部分との判別が困難な場合もあり, そのために $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 製剤によるシンチグラフィにてオリジナル像からサブトラクション法等が必要となる為, 適確な $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 製剤を選択する判断が重要な点であり, 我々は IMACIS-1 での使用経験にて腫瘍抗体の特異性と, その検出効率の限界を予測して, 画像を強調すべくサブトラクション等の手法を加えることにより, 検出結果の向上を計ると共に, 今後は病巣サイズの検出限界について検討する必要があると思われる。

^{131}I -IMACIS-1 の組成	
^{131}I CA 19-9 F (ab') ₂ 抗体	1mg
^{131}I CEA F (ab') ₂ 抗体	1mg
人血清アルブミン	10mg
リン酸緩衝液 (pH7.0) 0.15M NaCl 液	2ml
総放射能	3mCi

Table 1

 ^{131}I -IMACIS-1 の規格

放射化学的純度	$\geq 95\%$ (99.2%)
免疫活性	
CA 19-9 F (ab') ₂ 抗体	$\geq 70\%$ (90.0%)
CEA F (ab') ₂ 抗体	$\geq 60\%$ (70.0%)
pH	6.5~7.5 (7.1)

() 内は実用 LOT No 2. 成績を示す。

フランス原子力庁, マルケール研究所による。

Table 2

対象例と結果		
病名	症例数	陽性例
肺癌	5 例	2 例
食道癌	1 例	0 例
胃癌	4 例	3 例
肝癌	1 例	1 例
胆道癌	2 例	0 例
膵癌	6 例	6 例
大腸癌	1 例	1 例
後腹膜腫瘍	1 例	1 例
合計	21 例	14 例

Table 3

 ^{131}I -IMACIS-1 による免疫シンチグラフィと血清中, CA 19-9 及び CEA との相関

免疫シンチグラフィ		血清中 CA 19-9	
陽性 (+)	陰性 (-)	陽性	陰性
陽性		(+)(+)(+)(+)	
		(+)(+)	
		(-)(-)(-)	
血清中 CEA		(+)(+)(+)(+)	(+)(+)(+)(+)
陰性		(+)	(-)
		(-)(-)	(-)

Table 4