Tc-99■標識モノクローナル抗体を用いる 566 腫瘍イメージング

荒野 泰、八幡次成、横山 陽(京大薬)、 阪原晴海、中島鉄夫、佐治英郎、遠藤啓悟、 鳥塚莞爾 (京大医)、古川高子 (川崎医大)

我々は、タンパク質のTc-99■標識に用いるBifunctional chelating agent として、CE-DTS が 優れた性質を具えていることを報告してきた。今 回、CE-DTSを用いるモノクローナル抗体のTc-99m 標識を行い、担痛マウスでの腫瘍イメージングを 試みた。

hCG β-subunit に対するモノクローナル抗体を Fabフラグメントに分解しCE-DTSとの結合、Tc-99m 標識を行った。この標識抗体600μCiを hCG産生ヒ トこう丸腫瘍移植ヌードマウスに投与し、経時的 にシンチグラフィーを行った。

標識抗体投与18時間後から腫瘍は陽性描画され、 24時間後では、腫瘍/血液比1.46、腫瘍/筋肉比 5.10であった。また 同時に腎臓への高い放射能 の集積が観察された。

以上の結果から、CE-DTSを用いるTc-99■標識法 を代謝回転の速い Fabフラグメントに適用するこ とで、Tc-99mによる腫瘍イメージングの可能性が 示された。しかし、腎臓周辺の腫瘍の描画につい ては今後の検討が必要と考えられた。

抗AFPモノクローナル抗体を用いた人肝細胞癌 の腫瘍イメージング

橘本禎介,中村佳代子,西口 郁,高木八重子, 久保敦司,橋本省三,(慶大 医 放), 細川斉子,安田雅美,長池一博 (三菱化成 総研)

モノクローナル抗体により癌の局在診断を行なうRadioimmunodetectionは癌に特異的に陽性像を呈する腫瘍イメージン グ法として期待されている。今回、AFPに対するモノクロー ナル抗体を用いて肝癌に対するRadioimmunodetectionの可能 性の検討を行なった。 1)抗体:抗AFPモノクローナル抗体 (19F12)は、ヒト胎盤由来AFPを抗原としたマウス B cell hybridoma法により作製した。2)標識:Chloramine T法を用 いて放射性ヨード(I-125 或はI-131)にて標識した。3)担癌 ヌードマウス:6週令のBALB/c-nu/nuヌードマウスに人肝細 胞癌(NuE)或は人胃癌(MKN45)を移植し、腫瘍径が約1~3cm大 のものを実験に供した。4)腫瘍イメージング:肝癌移植ヌ ードマウスに放射性ヨード標識モノクローナル抗体50~100 μCi(13~18mCi/mg prot) を尾静注し、経日的にシンチカメ ラにてイメージングを行ない同時にデータをミニコンピュ ータに収集した。5)体内分布:標識モノクローナル抗体投与 後8日目にヌードマウスを屠殺し、体内分布についての検討 を行なった。 肝癌は標識モノクローナル抗体投与後一日目 より陽性描画され、経日的にバックグランドが低下し、腫瘍 の陽性像が明瞭となった。投与後8日目での [腫瘍] / [肝臓] 比は、肝癌では対照とした胃癌に比し有意に高い値が得られ た。又、Ga-67-citrateでは、肝癌のみならず肝臓が強く描出 されたのに対し、標識モノクローナル抗体では高い [腫瘍] / [肝臓] 比が得られ、肝臓内での肝癌の検出さらには転移 巣の陽性描画に本法は有用であると思われた。

568 |3| I 標識モノクロナール抗人乳癌抗体を 用いた腫瘍シンチグラムに関する研究

森 豊,守谷悦夫,間島寧興,関根広, 川上憲司(慈大 放)大野典也(同 細)

|3| I 標識モノクロナール抗人乳癌抗体 (JB100, JB 300 ) の In vivo における特異性を評価すると同時 に、人乳癌における腫瘍イメージングの可能性を検 討する目的で、担癌マウス を対象に腫瘍イメージング 行なった。またこれらの抗体の分画の差異による生 体内分布の変化についても検討した。

|3| I の標識はIodogen 法を用た。 BALB/C Nude mouse 1個体に、人乳癌 (clouser)とcontrol とし て人胃癌 (MKN28) 、の2種の腫瘍を側胸部に移植 した。腫瘍が直径約2cm成育した時点で、131 I 標識 モノクロナール抗人乳癌抗体を腹腔内投与し、その 後経時的にγカメラにて撮像した。一部のマウス を解 体し抗体の生体内分布も検討した。

抗人乳癌抗体は両者とも乳癌に高い集積を認めた が、胃癌には、集積を殆ど認めなかったので、乳癌 に特異的な抗体であることが強く示唆された。Fab 分画はclearance が早く、腫瘍以外の職器では、主 として腎臓に分布した。

569 抗骨肉腫モノクローナル抗体を用いた

radioimmunoimagingの基礎的検討

阪原晴海 $^{1}$ 、遠藤啓吾 $^{1}$ 、小泉 満 $^{1}$ 、中島鉄夫 $^{1}$ 、 国松美帆子 $^{1}$ 、太田仁八 $^{1}$ 、鳥塚芜爾 $^{1}$ 、稲井進 $^{2}$ 、田中大也 $^{2}$ 、山室隆夫 $^{3}$ 、富山朔二 $^{4}$ 、(京大 放核 $^{1}$ 、小児 $^{2}$ 、整外 $^{3}$ 、ウィルス研 $^{4}$ )、 中村孝志(北野病院、整外)

ヒト骨肉腫に対するモノクローナル抗体 OST7 の whole IgG 、F(ab'), 分画をそれぞれI-131 、In-111 で標識し、ヒト骨肉腫移植ヌードマウスを用いて radioimmunoimagingの基礎的検討を行った。

I-131 標識抗体では投与後バックグラウンドの放射 能の低下とともに腫瘍は明瞭となり、F(ab')。のほう がIgGよりも短時間でかつ良好な腫瘍の陽性像が得ら れた。一方、In-111標識抗体も腫瘍への高い集積性を 示したが、肝、腎への集積が強く、時間経過に伴うバ ックグラウンドの放射能の減少はI-131 標識抗体ほど 著明には認められなかった。また投与後2日目の体内 分布では $F(ab')_2$  が必ずしもIgG より高い腫瘍/非腫 瘍比を示さなかった。

radioimmunoimagingに用いる抗体として放射性ヨー ド標識ではF(ab')。がIgG に比較してすぐれており、 In-111標識の場合はF(ab')。はIgG より有利とは限ら ないと考えられた。