

412 Ga-67 標識抗 HCG モノクローナル抗体を用いる腫瘍シンチグラフィ

遠藤啓吾, ○国松美帆子, 阪原晴海, 中島鉄夫, 太田仁八, 岡田謙一郎*, 吉田 修*, 古川高子**, 横山 陽**, (京大 放核, 泌*, 薬**), 大桃善朗 (大阪薬大)

HCG- β subunit に対するモノクローナル抗体(56-C)を作製し, Ga-67 標識による抗体活性に及ぼす影響および HCG 産生卵丸腫瘍を移植したヌードマウスを用いて Ga-67 標識抗体の体内分布を検討した。

Ga-67 標識抗体は前回報告した Deferoxamine (以下 DFO) を bifunctional chelate として用いる方法を作製した。抗体と DFO をグルタルアルデヒド法により結合させると, 抗体間結合によると考えられる大分子蛋白も形成される。このような大分子蛋白の抗体活性, 特に抗原への最大結合能は低下しているが, 適当な DFO/蛋白分子比により IgG, F(ab')₂ 分画ともほとんど抗体活性を損うことなく DFO-抗体結合物を作製することができた。この DFO-抗体結合物に Ga-67 を混合するのみではほぼ 100% の標識率が得られた。また還元剤を添加することにより Ga-67 標識抗体の *in vitro* の安定性が増した。Ga-67 で標識した抗 HCG 抗体 F(ab')₂ 分画をヌードマウスに投与したところ, 移植腫瘍, 肝臓, 腎臓に集積が認められ, 48 時間後の腫瘍/血液比は 2.61 であった。

413 ²⁰¹Tl およびアルカリ金属の腫瘍集積とイオン半径

片山昌春, 安東醇, 安東逸子, 平木辰之助 (金沢大・医短) 利波紀久, 久田欣一 (金沢大・核) 森厚文 (金沢大・R I センター)

²⁰¹Tl - chloride は腫瘍および心筋スキャンに使用されており, K の代りに ²⁰¹Tl がこれら組織に取り込まれているとされているが, この点をさらに明確にするために本研究を行った。我々はすでにマクロオートラジオグラムの結果から, ²⁰¹Tl, ⁸⁶Rb, ¹³⁴Cs は腫瘍組織の腫瘍細胞の生きている部位に集積し, ²²Na は逆に壊死部に集積することを報告した。一方, 細胞分画の実験の結果, これら 4 元素はいずれも大部分が可溶性分画にあり, しかも遊離のイオン形で存在することがわかった。

一方, K⁺ は細胞内液に, Na⁺ は細胞外液に多く存在すること, および生体内での Na⁺ と Li⁺ の類似性を考慮し, これらを説明する手段としてイオン半径に着目した。

Li⁺, Na⁺, K⁺, Rb⁺, Cs⁺, Tl⁺ のイオン半径は各々 0.68 Å, 0.97 Å, 1.33 Å, 1.47 Å, 1.67 Å, 1.47 Å である。以上のことより, 生体内でほとんど遊離のイオン状態で存在し, かつイオン半径が K⁺ のイオン半径 (1.33 Å) より大きい正/価のイオンが細胞内液に取り込まれると考えると, 上記の現象がよく理解できた。

414 各種腫瘍親和性物質の腫瘍細胞への *in vitro* における集積性の検討 (PNA を中心として)

渡辺直人, 横山邦彦, 川畑鈴佳, 向加津子, 大口学, 油野民雄, 利波紀久, 久田欣一(金沢大 核)

腫瘍親和性が報告されている ⁶⁷Ga-citrate, ²⁰¹Tl-C1, ¹¹¹InCl₃, ¹³¹I-PNA の *in vitro* における腫瘍細胞への集積性を検討した。検討した腫瘍細胞モデルは, Ehrlich ascites tumor cell, Yoshida sarcoma cell, Lewis lung cancer cell, Thyroid papillary adenocarcinoma cell, B-16 melanoma cell であり, *in vitro* で 1 ボトルあたり約 10⁶ 個の各種腫瘍細胞を用いて, 各種腫瘍親和性物質を約 0.1 μCi 投与後 MEM 培地中にて 24 時間インキュベートし, それぞれ上清液と細胞をシンチレーションカウンターで測定し, 腫瘍細胞への集積性を比較検討した。又, FITC 標識 PNA を用いても検討した。

以上の結果, 上記細胞モデルでは, *in vivo* で指摘されているような腫瘍親和性が *in vitro* でも示唆された。

415 ^{99m}Tc-PMT delayed scan による肝細胞癌陽性描画の意義

長谷川義尚, 中野俊一, 井深啓次郎, 橋詰輝己, 野口敦司, 石上重行 (大阪府立成人病センター, アイソトープ科, 内科)

我々は既に, ^{99m}Tc-PMT 注射後の delayed scan が肝細胞癌の陽性描画の目的に有用であることを述べた。今回は組織学的に確診した 32 例の肝細胞癌患者について, ^{99m}Tc-PMT の取り込みを, ⁶⁷Ga の取り込みおよび血清 AFP 値と比較した。^{99m}Tc-PMT delayed scan では, 腫瘍部が周辺正常肝と比べて強く描出されているもの(+)16 例, 同程度に描出されているもの(±)5 例および低いもの(-)11 例であった。これに対して ⁶⁷Ga スキャンでは(+)16 例, (±)4 例および(-)12 例であった。^{99m}Tc-PMT および ⁶⁷Ga の両者あるいはいずれかによって肝腫瘍が陽性(+)に描出されたものは 23 例 (72%) であった。また, AFP 値が陰性, あるいは 400 ng/ml 以下の低産生の肝細胞癌 17 例では 9 例が ^{99m}Tc-PMT delayed scan (+) であった。^{99m}Tc-PMT delayed scan は, 肝細胞癌の陽性描画において, ⁶⁷Ga スキャンと併用することにより有用であること, および AFP 陰性あるいは低産生性肝細胞癌においても特異的診断を可能とする場合があることを示す成績を得た。