

218 小型半導体 (CdTe) 検出器の Radioimmuno-guided surgery への応用に関する基礎的検討

横山邦彦、久慈一英、宮内 勉、秀毛範至、絹谷清剛、孫 保福、油野民雄、利波紀久、久田欣一 (金沢大学核医学科) 川村幸一 (アロカ株式会社)

放射性核種標識モノクローナル抗体を、腫瘍の広がりやリンパ節転移の有無のリアルタイムな術中補助診断へ応用する Radioimmunoguided surgery の実用化を目的として、放射能局在部位測定用の小型半導体 γ 線検出装置 (手術用プローブ) を試作した。プローブはコリメータと CdTe 検出器とで構成され、検出器は 10 から 1000 cps の間で良好な直線性を示した。ピンホールコリメータ ($\phi 4$ mm) 装着状態では指向性は鋭く、最小の 2 点間弁別距離は 4-6 mm 程度であった結果、放射能集積部位を正確に同定することが可能であった。しかしながら、検出器のより一層の感度向上と小型軽量化が今後の課題と考えられた。

219 短半減期金属ラジオアイソトープ標識抗体を用いた早期 Radioimmunoimaging へのアプローチ

荒野 泰、田川正秋、松島 浩、横山 陽 (京大・薬) 小泉 満、渡辺祐司、佐賀恒夫、遠藤啓吾、小西淳二 (京大・医)

短半減期金属ラジオアイソトープ (RI) 標識抗体を用いた投与早期における Radioimmunoimaging (RII) の実現が要求されている。演者らは、骨肉腫細胞に対する単クローン抗体の F(ab')₂ と化学的に安定でかつ尿排泄の速い Ga-succinyldeferoxamine (Ga-SDF) とを二官能性試薬を用いてエステル結合で結合した標識抗体を作成した。マウス体内分布において速い血液クリアランスと肝臓への放射能集積の大幅な低減が観察され、投与後約 6 hr で腫瘍部位が描画された。これらの結果は Tc-99m 標識抗体を用いる RII の可能性を強く示唆するものである。一方、従来に比べて低いものの腎臓への放射能集積がみられ、現在更に検討を進めている。

220 モノクローナル抗体を用いる c-erbB-2 癌遺伝子産物のイメージング

佐賀恒夫、遠藤啓吾、阪原晴海、渡辺祐司、中井敏晴、細野 真、小西淳二 (京都大学・核医学科)

c-erbB-2 癌遺伝子産物は、ヒト腺癌細胞膜に過剰発現し、乳癌、卵巣癌の重要な予後因子である。そこで c-erbB-2 蛋白の細胞外部分を認識するモノクローナル抗体 SV2-61r (ニチレイ) を用いて、c-erbB-2 蛋白のイメージングの可能性について検討した。c-erbB-2 蛋白を多量に発現する A4 細胞、わずかに発現する SBC-3 細胞、発現しない Manca 細胞をそれぞれヌードマウスに移植して、In-111 標識 SV2-61r の体内分布を比較検討した。In-111 標識 SV2-61r は、細胞の c-erbB-2 蛋白の発現量に応じて腫瘍に特異的に集積し、ヌードマウスに移植した A4 腫瘍は明瞭に描出された。SV2-61r を用いる腺癌の画像診断、治療の可能性が示唆された。

221 抗 ras p21 モノクローナル抗体によるヒト大腸癌移植ヌードマウスの radioimmunoimaging

加藤有史、中尾一彦、大津留 晶、島 正義、中田恵輔、楠本征夫、石井伸子、小路敏彦、長瀬重信 (長崎大学第一内科) 珠玖 洋 (長崎大学腫瘍医学)

CEA 産生ヒト大腸癌 (FCC-1) を移植したヌードマウスに、¹³¹I 標識抗 ras p21 モノクローナル抗体 (RASK-3) とコントロールとして ¹²⁵I 標識抗ヒト血小板モノクローナル抗体 (HPL-1) を同時に尾静脈から投与し以下の結果を得た。

8 日後の標識 RASK-3 の腫瘍における Tissue/Blood ratio は 2.9 ± 0.6 (コントロール: $0.5 \pm 0.2\%$)、% injected doses は $4.6 \pm 1.3\%$ (同: $1.1 \pm 0.9\%$)、Localization index (標識 RASK-3 と標識 HPL-1 の % injected dose 比) は 6.5 ± 1.6 と他の臓器及びコントロールに比べ明らかに高値であった。7 日後のシンチで、腫瘍に一致して抗体の集積がみられた。

222 血清 CEA, CA 19-9 陰性例における

IMACIS-1 の検討

高橋利明、辻野大二郎、加藤義郎、和田祐爾、米島正博、鈴木敏夫、大原裕康、染谷一彦 (聖医大第三内科) 板垣勝義 (聖医大放射線部核医学科) 佐々木康人 (東京大学放射線科)

血清 CEA, CA 19-9 濃度陰性例での IMACIS-1 陽性例の検討を行なった。対象は 14 例である。CT, Angiography により腫瘍部の血流、壊死を判定した。IMACIS-1 陽性は 14 例中 9 例 (64.3%) であり、うち 8 例で腫瘍部は血流に富み壊死を伴っていた。RI 標識抗体の腫瘍への集積には腫瘍部分の血流、壊死が関係することが示唆された。

223 RI 標識モノクローナル抗体投与時の臓器放射能の絶対量定量のための算定アルゴリズム

内田 勲、野村悦司、小山田日吉丸、山田康彦、阿部慎司、根岸亮一 (癌研究会附属病院アイソトープ部)

RI 標識モノクローナル抗体による放射線治療の際、腫瘍及び各種臓器の吸収線量を正確に評価することは、治療成績の向上に欠かせない要因である。そこで、その前段階として、planar image を利用して体内の放射能絶対量を算定するアルゴリズムを確立することを目的とした。そのための基礎データは、In-111 平面線源を Mix Dp ファントムの種々の深さに挿入して取得した。取得データの解析から、減弱曲線は設定する ROI の大きさの関数として表現できることを見出し、この結果を基に CRT 上で ROI を設定すれば、それに対応した部位の放射能絶対量を算定できるアルゴリズムを開発した。臓器ファントムを用いて本法の有用性を検討したので報告する。