

一般演題 F 腫瘍診断一般

6. がん親和性物質の腫瘍内分布の研究

金沢大学 医療技術短期大学部

安東 醇 水上 稔 平木辰之助

真田 茂

核医学科

久田 欣一 安東 逸子

福井県立短大

土井下建治

〔目的〕われわれは悪性腫瘍診断に利用する目的で悪性腫瘍に特異的に親和性をもつ放射性物質（RI）を探索しており、今までにいくつかの物質を報告してきた。本研究はこれらRIの腫瘍親和性機序の解明と臨床応用にあたり、より適切な使用法を確立するためにマクロオートラジオグラフを用いて、これらRIの腫瘍組織内取込部位を明らかにするために行なった。

〔実験〕 ^{67}Ga -citrate, ^{111}In -chloride, ^{169}Yb -citrate, ^{167}Tm -citrate, $\text{Na}_3^{32}\text{PO}_4$, ^{131}I -albumin, ^{125}I -fibrinogen等を各々担吉田肉腫結節ラットには静注し、担エールリヒ癌マウスには腹腔内注射し、注射24時間後に屠殺して腫瘍結節を摘出し、ただちにクリオスタットで連続凍結切片を作成した。この薄切片を直接X線フィルムに密着させて、マクロオートラジオグラムを作成して放射能分布を調べると共に、連続切片をHE染色して組織学的にそれがどの部位に対応するかを比較検討した。

〔結果とまとめ〕 ^{67}Ga , ^{111}In , ^{169}Yb , ^{167}Tm , ^{32}P では腫瘍細胞の密度に比例してフィルムの黒化度が増し、壊死巣では黒化していなかった。ところが ^{131}I -albumin, ^{125}I -fibrinogenでは腫瘍細胞の密な部分は黒化されず、腫瘍細胞の壊死巣が強く黒化されていた。これらのことは吉田肉腫結節およびエールリヒ癌結節において全く同様であった。これらの結果から ^{67}Ga , ^{111}In , ^{169}Yb , ^{167}Tm , ^{32}P は成長の盛んな部位によく取り込まれるが、 ^{131}I -albumin, ^{125}I -fibrinogenは非常に異なる性質を示すことがわかった。

7. ^{67}Ga の集積機序に関する生化学的研究

東北大学抗酸菌病研究所 放射線医学部門

武田 俊平 大津 英二 松沢 大樹

^{67}Ga -citrateが悪性腫瘍に集積する機構を解明する目的でBuffalo系ラットにモリス肝癌7316A及び7794Aを筋肉内に移植した後、 ^{67}Ga -citrateを腹腔内に注射して肝癌および宿主肝を採取し、超音波破碎抽出液を105000gで超遠心すると、沈査に残る放射能はほぼ同程度であったが、上清の放射能には著明な差が現われていたので、上清をセファロース6Bにかけて ^{67}Ga 結合性を示す分画を分離した。肝癌、宿主肝いずれの場合でも比較的低分子領域により多くの放射能が検出され、宿主肝に対する肝癌の当該領域の全カウントの比率を見ると、増殖度の高い7316Aで1.60倍、低い7794Aでは1.42倍であった。ピークでの比放射能は宿主肝に対して7316Aで4.16倍、7794Aで1.85倍と増殖度に比例する集積性を見出した。そこで ^{67}Ga を多く集積している低分子域のピークに関してin vitroの ^{67}Ga 吸着を見るためにDEAEセルロースカラムにかけると、それぞれ異なったピークに癌では16%、宿主肝では8%が回収された。さらにセファデックスG25にかけると、癌では38%、宿主肝では13%の回収率を得、この比較的低分子領域の蛋白が ^{67}Ga の親和性を左右している可能性が示唆された。次に7316A肝癌を宿主肝に関して超音波処理をせず先と同様の操作でcytosolをとり直接DEAEセルロースカラムにかけて分離した所、溶出液として回収できた放射能は、いずれも30%であったが、癌の場合には急峻なピークが得られ、先に行った6Bで得られた低分子域ピークのDEAEパターンとはほぼ同じであったのに対し、宿主肝ではダラダラとしたブロードなピークしか得られず、特異的な ^{67}Ga 親和性物質の存在は考えにくいと思われた。なお腫瘍親和性物質について現在検索中である。