

## F. 腫瘍の診断一般

93 安定同位元素  $^{15}\text{N}$  グリシンの人癌への取り込み

神奈川歯大, 放  
 ○若尾博美, 東 与光  
 横浜警友病  
 中村 功, 村田 晃, 杉 重喜  
 横須賀共済病  
 州崎兵一, 渡辺恒蔵

放射性同位元素の医学利用は、この数年間に飛躍的な進歩をとげた。しかし、一方では放射線障害や環境汚染などが重大な社会問題となりつつある。このような情勢のもとに、最近、放射線を放出しないアイソトープである安定同位素 (SI) が注目を集めはじめた。そこで我々は窒素の安定同位元素である重窒素 ( $^{15}\text{N}$ ) で標識したグリシン ( $^{15}\text{N}$ -glycine) を癌患者に経口投与し、人癌への取り込みについて検討した。

今までに検査した症例は、肺癌 4 例、胃癌 2 例、直腸癌 2 例の計 8 例である。

[ 方法 ] :  $^{15}\text{N}$ -グリシン (95.5atm%) 500mg を被検者に経口投与し、48 時間後に手術し、癌組織及び対照としての正常部位の組織を摘出した。また排泄量をみるため、2, 4, 8, 12, 24, 48 時間と経時的に採尿した。そして試料の一定量を取り、ケルダール全窒素定量装置により、濃硫酸とともに焼却、蒸留、滴定し、全窒素量を求め、ここで得られた硫酸アンモニウム溶液を熊沢式 N-15 試料調整装置により窒素ガスに分解して、バイレックス放電管に封じ込めた。これを Veb Statron 社製 NOI-5 型、N-15 アナライザを用いて  $^{15}\text{N}$  の存在比を測定した。

[ 結果 ] : いずれの場合においても、癌組織は正常部位に比較して高く取り込まれているという結果となった。また尿中へは 24~48 時間で投与量の 20~30% が排泄された。

今回は第一報として測定器機や実験方法など測定法を主体とした報告となったが、今後さらに症例を重ね腫瘍の窒素代謝について検討してゆきたい。将来は臨床的に  $^{15}\text{N}$ -グリシンの代謝による悪性腫瘍の診断が可能か検討したい。

94 培養細胞における  $^{67}\text{Ga}$ ,  $^{201}\text{Tl}$  の摂取と排泄

川崎医大 放核  
 ○村中 明, 伊藤安彦, 檜林 勇,  
 大塚信昭, 横林常夫, 寺島秀彰,  
 長井一枝  
 川崎医短大 放技  
 橋本道信, 紺野勝信, 西村明久

$^{67}\text{Ga}$  の腫瘍集積性は多くの因子によって影響をうける。演者らは培養細胞を用いた In vitro の実験において、HeLa S3, AS II は Normal skin fibroblast と比較し  $^{67}\text{Ga}$  の排泄が少なく、 $^{67}\text{Ga}$  の腫瘍集積性の一因として、腫瘍細胞における Delayed Excretion の存在が重要な役割を果していることを示してきた。今回、 $^{67}\text{Ga}$ ,  $^{201}\text{Tl}$  の動態を培養細胞を用いて比較検討するとともに、 $^{67}\text{Ga}$  の細胞への摂取、排泄におよぼす Stable Ga の影響等について検討した。

使用した細胞は HeLa S3, Normal skin fibroblast, 吉田肉腫培養細胞で、イーグル MEM 培地に牛胎児血清を 10% の割合に添加した培地を用い、実験は細胞の対数増殖期で行った。 $^{67}\text{Ga}$  および  $^{201}\text{Tl}$  の濃度は通常  $1\mu\text{Ci}/\text{ml}$ -medium を用いた。

吉田肉腫培養細胞における  $^{67}\text{Ga}$  の経時的取込みは、接触時間が 30 分から 3 時間では大差はみられなかったが、3 時間以後 24 時間までは接触時間とともに直線的に増加した。 $^{201}\text{Tl}$  の細胞内取込みは、接触時間 30 分でやや高く、以後軽度減少し 24 時間までほぼ一定値を示した。HeLa S3 においても同様な傾向がみられた。

次に、 $^{67}\text{Ga}$ ,  $^{201}\text{Tl}$  を細胞内へ取込ませた後 PBS で洗滌し、新しい培地を加え 12 時間までの細胞内残存率を測定し細胞からの  $^{67}\text{Ga}$ ,  $^{201}\text{Tl}$  の排泄を検討した。吉田肉腫培養細胞、HeLa S3 における  $^{67}\text{Ga}$  の排泄は、接触時間が大になる程遅延する傾向を示し、接触時間が 12 から 24 時間では細胞内残存率は約 90% であった。一方、 $^{201}\text{Tl}$  の排泄は、接触時間に無関係に極めて速く、培地を交換後 1 時間における細胞内残存率は 6~10% であり、 $^{67}\text{Ga}$  とは異なった動態を示した。HeLa S3, Normal Skin fibroblast を用い、クエン酸ガリウム (stable) を培地中に  $2.5 \times 10^{-6}$  から 2.5 mM の濃度で加え、接触時間 24 時間における  $^{67}\text{Ga}$  の取込みおよび排泄を検討した。両者とも stable Ga の添加によって  $^{67}\text{Ga}$  の取込みは抑制され、排泄も促進される傾向を示した。

以上の成績をはじめ  $^{67}\text{Ga}$ ,  $^{201}\text{Tl}$  の集積に影響する諸因子についても報告する。