

### 392 $^{67}\text{Ga}$ の Abscess 内分布：マクロオートラジオグラム法による観察

新田一夫、小川弘（第一RI研）、安東醇、  
安東逸子、平木辰之助（金沢大 医短）、久田欣一  
(金沢大 核)、勝田省吾（金沢大 第一病理）

Abscess のステージングと  $^{67}\text{Ga}$  の経時的な Abscess 内分布を明らかにするため、Abscess の切片標本のマクロオートラジオグラムと染色像の関係を調べた。

テレビン油注入後、2～10日目の各ラットに  $^{67}\text{Ga}$  を投与し、その24時間後に Abscess を摘出し、直ちにクリオスタット中で凍結した。続いて 10 μm の連続切片を作り、1枚は X線フィルムに密着させてオートラジオグラムを作成した。2枚目の切片をヘマトキシリソ・エオジン重染色 (H.E 染色) した。

H.E 染色標本を顕微鏡で観察し、好中球の密集部、マクロファージの密集部等を区分し、これらの区分とマクロオートラジオグラムの黒化部分を対比した。

$^{67}\text{Ga}$  の Abscess 内分布は、テレビン油を注入2日目のものでは、Abscess 中央部に好中球が密集し、この好中球の密集部に、特に高い  $^{67}\text{Ga}$  の集積があつた。テレビン油を注入後5日目のものでは、Abscess 中央部に最も強い好中球の浸潤が認められたが、その外側にマクロファージがかなり密集し始め、このマクロファージの位置に対比して、 $^{67}\text{Ga}$  の集積も多く認められた。

### 394 Ga-67の細胞結合性に対する citrate および pH の影響

鈴木崇彦、河野弘之、大久保恭仁（東北薬大 放射薬品）、久保寺昭子（東理大薬 放射薬品）

In vitro における Ga-67 の細胞への結合は、種々の基礎的な要因によって影響を受ける。肝細胞においては、incubation medium 中の citrate 濃度が高い時には、Ga-67 の細胞への結合は pH の上昇と共に上昇し、citrate 濃度が低い時は逆に、pH の上昇と共に Ga-67 の細胞への結合率は低下するという興味ある結果が得られた。今回は、この肝細胞で得られた結果が、肝細胞に特有なものであるかどうかを検討するために、Ehrlich 腹水癌細胞を用いて同様の実験を行った。Ehrlich の腹水癌細胞は常法に従いマウスに移植後10日目の細胞を用いた。Ga-67 の Ehrlich 腹水癌細胞への結合性に対する citrate 濃度及び pH の変化は、肝細胞での実験結果とほぼ同様の結果が得られた。このことは、citrate 濃度及び pH の変化による細胞への Ga-67 の結合性の変化が、細胞側よりも Ga-67 の溶液中の化学形に依存していることを示唆するものと考えられる。

### 393 $^{67}\text{Ga}$ と heparan sulfate proteoglycan との結合性について

佐々木徹、小島周二（帝京大薬、放射）、久保寺昭子（東理大薬、放射）

我々は Ga-67 が癌および炎症病巣において酸性ムコ多糖 (AMPS) の一種である heparan sulfate (HS) に結合することを報告してきた。HS をはじめとする多くの AMPS は、生体内において core protein と結合した状態で存在することが知られている。今回は、タンパクと結合した HS すなわち heparan sulfate proteoglycan への Ga-67 の結合性について検討した。

$^{67}\text{Ga}$  (100 μCi), Fe-59 (50 μCi) および S-35 (100 μCi) を ddY 系雄マウスに投与し、24時間後に肝を摘出した。肝 proteoglycan の抽出はグアニジン塩酸を用い、肝 1 g に対し 2 ml の 5M グアニジン塩酸 (0.01M MOPS buffer pH 7.2) を加えホモジナイズし、700 × g、20分遠心後その上清を Sepharose CL-4Bカラム (1.5 × 90 cm) に添加、4M グアニジン塩酸 (pH 7.2) で溶出した。

Ga-67 の放射活性のクロマトパターンは硫酸化 AMPS の指標である S-35 の放射活性パターンと一致した。さらに、proteoglycan に結合していると考えられる Ga-67 の放射活性はアルカリ処理によって低分子画分へ、HS を特異的に分解する heparitinase 処理によって遊離の Ga-67 画分へ移行した。

### 395 培養細胞における Ga-67-citrate, Fe-59-citrate および I-125-transferrin の動態の比較

村中明、柳真佐子、曾根照喜、大塚信昭、  
福永仁夫、森田陸司（川崎医大 核）  
西下創一（川崎医大 放）

Ga-67-citrate (Ga) の腫瘍集積において、transferrin (Tf) の関係した集積機序が強調されている。今回、我々は Ga の腫瘍集積機序を鉄の場合と比較するために、種々の培養細胞における Ga, Fe-59-citrate (Fe) および I-125-Tf (I-Tf) の動態を検討した。HeLa S3 における Ga uptake は 37°C では経時的に増加したが、4°C ではほとんど摂取されず、また摂取された Ga はほとんど排泄されなかった。一方、細胞に摂取された I-Tf は 37°C で著明に排泄された。しかし、細胞膜運動が抑制されている 4°C では、37°C で摂取された I-Tf の排泄は著しく減少した。したがって、Fe の場合と同様、Ga は Tf-Ga として細胞の Tf receptor を介して endocytosis され後、細胞内に留まり、Tf は早期に細胞外へ代謝されると考えられる。また、細胞の Tf receptor に對する I-Tf-Fe, I-Tf-Ga の親和性は I-apo Tf よりやや大きくなった。しかし、細胞の種類によって I-Tf, Ga および Fe uptake は相関せず、Ga の動態に Fe とは異なる因子が影響していることが示唆された。