

## 一般演題

### 1. CdTe の検出器の基礎的検討

勝山 直文 (琉大・放)  
 牧野 元治 関根 広 杉本寿美子  
 渡辺 幸康 川上 憲司 (慈大・放)  
 島田 孝夫 (慈大・3内)

テルル化カドミウム (CdTe) 半導体  $\gamma$  線検出器は小型で感度が良いことより、最近では欧米においても核医学検査に用いられている。この CdTe 検出器は米国の RMD 社にて製作され、直径 1 cm、厚さ 2 mm の超小型で、冷却の必要がなく、フォトマルも不用である。われわれの行った基礎的検討では、感度 (絶対計数効率) は  $^{99m}\text{Tc}$  で 50%,  $^{133}\text{Xe}$  で約 80% であった。エネルギー分解能は  $^{99m}\text{Tc}$  で 30%,  $^{133}\text{Xe}$  で 20% 以下であった。時間分解能は 5  $\mu\text{sec}$  であった。4 個の検出器間の感度の % standard deviation は 12.3% であった。線源と検出器間の距離を変えたところ、NaI 検出器 (レノグラム用) と比べ、距離に対する減弱率は大きであった。われわれの施設では CaTe と NaI 検出器を併用して  $^{133}\text{Xe}$  局注による筋と皮膚の血流量を測定したところ、ほぼ同様の結果が得られた。今後、さらに心臓核医学、局所動態の検査に用いて行く予定である。

### 2. 細菌への Ga-67 とりこみに与えるファクターについて

中村佳代子 河口 肇 折井 弘武  
 (都臨床研・放研)

炎症に  $^{67}\text{Ga}$  がとりこまれることは良く知られているが、それに関与する因子は多種複雑である。今回は細菌性炎症における細菌へのとりこみに焦点をあて検討を行った。

細菌 (大腸菌を使用) への  $^{67}\text{Ga}$  とりこみは好気的条件下では温度上昇に伴い増加したが、嫌気的条件下では温度の低い方が  $^{67}\text{Ga}$  量は高かった。また、各種エネルギー阻害剤を添加するといずれも  $^{67}\text{Ga}$  量を増加させ、特に DNP の作用は顕著であった。これらの結果は細菌内に  $^{67}\text{Ga}$  をトラップする物質が存在するものの、一般的には  $^{67}\text{Ga}$  は細菌外へ排泄される傾向のあることを示唆している。特に、細菌性炎症の様に菌の周囲が嫌気的条

件の場合は、エネルギーのトラップは菌外への  $^{67}\text{Ga}$  排泄を抑える (菌内の量が増加する) ことになる。

一方、Fe 投与菌に含まれる Fe 量、および、その際の  $^{67}\text{Ga}$  量から  $^{67}\text{Ga}$  排泄には Fe のキャリアー蛋白質、Siderophore が関与していることが示された。同様に細菌の周囲にトランスフェリンや血清などの Fe をトラップする物質が存在すると菌内の  $^{67}\text{Ga}$  量は低下した。以上の結果は、生体防禦作用の一連として細菌の周囲に白血球やマクロファージなどが集積すると Fe が不足しそのため、Siderophore の排泄が促進し、それに伴い  $^{67}\text{Ga}$  の排泄も促進 (菌内の  $^{67}\text{Ga}$  は低下) されることを示している。これらの知見は細菌性炎症の際の follow-up の一助になると思われる。

### 3. 実験的脳腫瘍の血流動態

折井 弘武 (都臨床研・放研)  
 長島 正 松谷雅生 (都立駒込・脳外)  
 田村 晃 (帝京大・脳外)

脳腫瘍の血流の状態を精密に測定し把握することは、診断上のみならずその化学療法、放射線治療上からもきわめて必要である。その裏づけとなるものは動物実験であり、脳腫瘍モデルが必要となる。われわれはラットグリオーマのモデルにより、腫瘍の伸展に伴う血流状態の変化をオートラジオグラフを用いて精密測定することに成功したので報告する。方法: ラットグリオーマ細胞 E-239 RG 12 をフィッシャーラットに  $1 \times 10^4$  個ずつ半定位的に接種すると、再現性ある腫瘍増殖が生じ、ラットは 20 日  $\pm$  1 日で死亡する。この担癌ラットに対し、Sokoloff の方法により、C-14 ヨードアンチピリンを股静脈に造置したカニューレより加速的に注入し、同時に股動脈より経時的に採血し、注入後 30 秒で、断頭、アセトン・ドライアイスにて凍結後、20 ミクロンの連続切片とした。これをオートラジオグラフにとり、標準試料、動脈血中の放射能濃度の三者より Kety・Schmidt 法により血流量 (ml/100 g/分) を算出した。結果: 腫瘍の合殖の各時期で血流状態は大きく異った。まず腫瘍直径が 1 ミリ以下の時期ですでに腫瘍血流は周囲組織より増大し、血腫瘍血管の新生を裏付けた。逆に直径が増大するに従って中心者は低血流に、周囲がドーナツ状に高血流