

## 一 般 演 題

### 1. CA 130 IRMA kit の使用経験

金森 勇雄 奥村 恭己 高木 等  
樋口ちづ子 (大垣市民病院・放技)  
中野 哲 武田 功 熊田 卓  
杉山 恵一 (同・消化器)

腫瘍マーカー CA 130 の IRMA キットの基礎的検討を行った。

標準曲線の C.V. は 2.5~15.6%, 同時再現性は 2.1~3.5%, 日差再現性は 3.0~6.1%, 回収率は 94.8~98.3%, 希釈曲線は良好で、いずれもほぼ満足すべき結果であった。

CA 130 と CA 125 の相関は  $r=0.985$  ( $p<0.001$ ,  $n:141$ ) であるが, SCC, CA 72-4, CA 19-9, CEA, AFP とには相関関係を認めなかった。

月経周期, 閉経前後で CA 130 値は変動するが, 卵巣癌 74% (37/50), 乳癌 77.7% (7/9), 胃癌 71.0% (15/21), 肺癌 55.6% (10/18), 結腸癌 50% (5/10) の陽性率であった。

今後は症例を加えて, 腫瘍マーカーとしての利用方法を検討する必要があると考える。

### 2. マクロオートラジオグラフィによる放射性金属元素の悪性腫瘍組織内分布の観察

安東 醇 安東 逸子 真田 茂  
平木辰之助 (金沢大・医短)  
久田 欣一 (同・核)

$^{67}\text{Ga}$ -citrate,  $^{169}\text{Yb}$ -citrate,  $^{201}\text{Tl}$ -chloride など 17 種の放射性金属化合物をおのおの吉田肉腫皮下移植ラットおよびエールリッヒ癌皮下移植マウスに投与した。3~48 時間後に腫瘍組織を摘出し, すでに述べた方法によりマクロオートラジオグラフィと H.E. 染色切片を作成し, 金属元素の組織内分布状態を観察した。①腫瘍細胞の生きている部分, ②同壊死の部分, ③周辺の炎症部分等に分けて金属元素の集積を調べた。その結果, ①に多く集積するもの ( $^{201}\text{Tl}$ ,  $^{86}\text{Rb}$  など), ②に多く集積するもの ( $^{22}\text{Na}$ ), ③に非常に多く集積するもの ( $^{95}\text{Zr}$ ,  $^{182}\text{Ta}$  など)

があり, 元素の種類により分布状態が非常に異なった。これを取りまとめ, 元素の性質と腫瘍組織内分布の関連について報告した。

### 3. 一次性および二次性肥満患者の全身および局所骨塩量の測定 (第 1 報)

清水 正司 瀬戸 光 蔭山 昌成  
野村 邦紀 萬葉 泰久 渡辺 直人  
亀井 哲也 二谷 立介 柿下 正雄  
(富山医薬大・放)  
加藤 弘巳 (同・一内)

DEXA 法により一次性および二次性肥満患者の局所および全身の骨塩量を測定し肥満との関係を検討した結果, 男性の一次性肥満では体重と全身骨塩量 ( $r=0.85$ ,  $p<0.01$ ) および下肢骨塩量 ( $r=0.82$ ,  $p<0.01$ ) に相関があった。

肥満では骨格に対する機械的負荷の増加のため全身骨塩量が増加しており, 各部位の中でも特に下肢骨塩量が増加しているのは, 負荷がより多くかかっているためであると考えられた。

### 4. 腎障害を伴ったカドミウム汚染地域住民の全身骨塩量と血中ビタミン D<sub>3</sub> 濃度

蔭山 昌成 瀬戸 光 清水 正司  
野村 邦紀 渡辺 直人 亀井 哲也  
二谷 立介 柿下 正雄 (富山医薬大・放)  
青島 恵子 (同・公衛)

$\beta_2$  ミクログロブリンクリアランスが 10% 以上のカドミウム汚染地域住民 26 名を対象に, DEXA 法による腰椎骨密度, 全身骨塩量を測定し, 正常者と比較するとともに, 血中ビタミン D<sub>3</sub> 濃度との比較を行った。本対象群では, 正常者に比べ明らかな腰椎骨密度, 全身骨塩量の減少を認めた。この傾向は, 特に女性において顕著であった。また, 血中ビタミン D<sub>3</sub> 濃度との比較では, 身長で補正した全身骨塩量と, 24,25(OH)<sub>2</sub> Vit. D<sub>3</sub> との間に有意な相関が認められた ( $r=0.41$ ,  $p<0.05$ )。現在, 24,25(OH)<sub>2</sub> Vit. D<sub>3</sub> の生理学的意義については, 一定

の結論に達していないが、本研究により、 $^{24,25}(\text{OH})_2$  Vit. D<sub>3</sub> の骨形成への関与が示唆された。

当な CBF をえることができた。また、functional map の作製も万能であった。

### 5. Radioimmunoguided surgery 用半導体 (CdTe) 検出装置の小型化への試作 (第 2 報)

横山 邦彦 久慈 一英 宮内 勉  
孫 保福 秀毛 範至 絹谷 清剛  
油野 民雄 利波 紀久 久田 欣一  
(金沢大・核)

Radioimmunoguided surgery (RIGS) とは、放射性核種標識モノクローナル抗体の集積部位を手術中に検出し、腫瘍の切除範囲や転移リンパ節の有無を術中診断する方法である。RIGS の実用化を目的として、可搬型半導体  $\gamma$  線検出装置 (手術用プローブ) を試作した。今回課題であったプローブ部分を改良し、500 g から 100 g へと小型軽量化した。主な変更点は以下のとおりである。CdTe 半導体検出器の小型化 ( $\phi 9.0 \times 7.0 \text{ mm} \rightarrow \phi 5.5 \times 5.0 \text{ mm}$ )。検出器のコリメータ表面への近接化 (15 mm  $\rightarrow$  5 mm)。これらの変更により、装置の感度は約 7 倍に向上した。またケーブルの柔軟化により操作性が向上した。新旧試作機の性能評価および RIGS の実用化に関する問題点を検討した。

### 6. $^{123}\text{I}$ -IMP 脳血流シンチにおける定量的脳血流測定法 — Rutland 法による functional map について —

中根 香織 竹下 元 外山 宏  
古賀 佑彦 (保衛大・医放)  
前田 寿登 江尻 和隆 竹内 昭  
(同・衛診放技)  
榊原 英二 (保衛大・放部)

今回われわれは、 $^{123}\text{I}$ -IMP 脳血流シンチにおいて uptake constant を応用した定量的脳血流測定法と functional map を開発した。対象は正常ボランティア 4 例で平均 29.3 歳であった。Lung TAC の最大値から Lung TAC を引いた曲線を微分し、動脈血中濃度曲線とし、また、オクタノール抽出率は静注 5 分後をもって一定とした。Uptake constant (K) を応用して得られた直線において 1 フレーム目は削除し、3-9 フレームを近似して脳血流値を求めた。結果は、大脳半球で 49.8-57.5 (53.3  $\pm$  3.7)、大脳皮質で 54.1-61.5 (57.8  $\pm$  3.3) と臨床的に妥

### 7. $^{123}\text{I}$ -IMP, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HM-PAO 脳血流 SPECT における 2 核種同時収集の実験的検討

岩瀬 幹生 森 章司 田中 高行  
落合由紀子 水谷 優 原 眞咲  
(豊川市民病院・放)  
遠山 淳子 大場 覚 (名古屋市大・放)

今回われわれは、 $^{123}\text{I}$ -IMP と  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HM-PAO の同時収集に際して、散乱線の影響を低減する方法を考案した。頭部-Phantom を使用して、外側の灰白質部には  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  を、内側の白質部には  $^{123}\text{I}$ -IMP を注入した。実験 1) クロストーク補正をした。実験 2) 散乱線用の Uniformity を使用して基本画像を作成しなおし、クロストーク値をかけ散乱線画像から差分した。その結果、散乱線用 Uniformity 補正を加えたクロストーク補正により、 $^{123}\text{I}$  と  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  の 14.08~5.88% ある散乱線の影響を、分解能および画像を劣化させずに 7.41~2.48% に抑え、単一核種で収集再構成した画像と同様な画像を得られた。本法は脳血流 SPECT 以外の、 $^{123}\text{I}$  と  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  の 2 核種同時収集検査への応用が可能と思われる。

### 8. $^{123}\text{I}$ -IMP による星状神経節ブロック (SGB) 時の脳血流変化判定の試み

神取 祥和 堀 浩 大島 恵介  
梶原 顕彦 井田 雅穂 具志堅益一  
加藤 高美 村田 勝人 綾川 良雄  
宮田 伸樹 (愛知医大・放)  
石塚 晃 (同・中放)  
梅山 孝江 大西 範和 小川 徳雄  
(同・二生理)

局所脳血流は  $\text{CO}_2$  によって最も大きく影響されているが一方の脳交感神経の神経支配は乏しいと信じられている。一側 SGB により、同側の鼓膜温は他側の鼓膜温より軽度ながら常に低下することが確認されており、SGB による脳交感神経マヒが同側脳血流量の増加を起し、脳の冷却、すなわち鼓膜温の低下をきたすと考えられている。今回われわれは一側 SGB による、脳血流の左右差の有無を脳血流シンチ画像で確認すべく検討をはじめたので、相関を示した例を提示しながら報告した。