

## 一 般 演 題

### 1. 画像合成カラー-TV システムの試作

。小島 一彦 平木辰之助 越田 吉郎  
真田 茂 前川 龍一  
(金大医技・短)  
久田 欣一 油野 民雄  
(金大・核)

従来より放射線画像の改善や特徴の抽出強調に種々のデジタル処理およびアナログ処理が試みられている。本報では一般のテレビジョンに少しの改良を加えることにより、2つの画像をアナログ的に合成し、カラー表示で差異の強調や特徴強調を試みた。

このシステムの構成は2台のモノクロのビジコンカメラを固定し、A、B 2枚の写真を個々にそれぞれのカメラで同時にうつし、その信号を試作の映像増幅器で約100倍に増幅し、一般の20 in. のTV受像機のブラウン管のカソードに直接導入する方式で、AとBを赤と青色で重ねて表示し、画像の重なりや差異を強調する上に効果があった。

この装置の応用例として、原発性肝ガンの肝スキャンを用い、 $^{75}\text{Se}$ -セレンメチオニンでの肝スキャンと $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -コロイドでの肝スキャンの重ね合わせ、および脾臓の位置の移動をみるのに立位と臥位でのシンチカメラ像の重ね合わせを行い、よい結果を得た。

### 2. シンチカメラ用手製コリメーター

。齊藤 宏  
(名大・放)  
田宮 正  
(名大病院・放)

我々は可変焦点式などコリメータを作った経験があるが、シンチカメラ用のコリメーターは多孔

式であるためスキャナー用のように簡単ではない。我々はシンチカメラに使えるコリメーターを簡単に製作する方法を考え試作した。 $\gamma$ 線貫通孔としてはマッチの軸を用い、 $\gamma$ 線を遮断する隔壁としては水銀を用いた。過去には、遮断壁材として金やタングステンを用いられたことがあるが水銀製のコリメーターはない。水銀は比重が鉛よりも大で $\gamma$ 線遮断効果も大きい。マッチの軸を並べるためには金網を用いた。金網を上下におきその間にマッチの軸を通し、針金の幅を水銀壁のスペースとした。金網の針金は上方だけ0.8より1.2ミリのものに取り替えた。これでティバーをつけ焦点46 cmとした。マッチの軸は3ミリの大きさの角形で、上下面を木工のりで固め、アクリル板で囲み、上下をアラルライトで封じ固めた。甲状腺ファントムによるテストを供覧した。

### 3. ラジオアイソトープ取扱者の放射線被曝についての現状調査

。前越 久  
(名大・放技校)  
古賀 佑彦  
(名衛大・放)  
西沢 邦秀  
(名大・放)

日本核医学会々員682名に無作為にアンケートを送付し、次のような質問事項に対し32.5%の回答を得た。すなわち、職業別、年齢・性別、RI使用経験年数、1週間当たりに使用する核種と放射能、防護筒の使用状況、手指の自覚症状、指紋の調査、血液検査の結果1週間当たりの被曝線量などである。使用核種のうち $^{99\text{m}}\text{Tc}$ の使用量は、医師、放射線技師の半数近くが50 mCi未満であるが、注射筒で50 mCi取り扱ったとき、手指の最

大の被曝線量は 13 mrad/min となり 3 カ月に 8 レムを超える可能性がある。これに比し防護筒の使用状況は、医師、放・技師合わせて 25.3% と意外に少ない結果であった。指紋調査では 202 名の回答者中 3 名に紋様の異常が認められた。放射線被曝の関連性と皮ふ検査の客観的判定規準について追求中である。

#### 4. 地方病院における核医学診療の諸問題

。渡辺日出海  
(黒部厚生病院・核)

人口 3 万の地方都市の一般市中病院における核医学診療が、現段階で抱える多くの問題点を、黒部厚生病院の 8 カ月間の Data より総括する。未だ一般に知名度の低い核医学診療が自立する行手には経済的要因(立地条件を含む)、他診療科の認識、核医学診療従事者の教育、研修、一般人の偏見克服など、多くの難問が立ちはだかっている。経済的要因としては、病院の診療圏、患者の吸引力、他科の充実度から、一定 level の核医学診療を行うためには当然適正規模の病院が最低条件となる。また開設時の障害として、設備が高価、法律的規制が煩瑣、独自で診療規模を維持できる可能性などの条件が存在することもこれを裏づける。一方、核医学診療従事者のおかれた現在の立場は一般市中病院においては微妙なものであり、検査依頼科の立場を脱却する(?)ためには医師、技師、看護婦の絶えざる教育、研修のほか、またこれを支える環境と理解が必要であることは言うまでもない。市中病院は高齢の医師が多く、核医学に理解の少ないことが多く、必然的に核医学診療を困難にし、かつ設備を無駄にする。したがって当面の課題として、立地条件の吟味、優秀な技師、看護婦の育成、医師の研修の機会の必要性などが内因として存在し、一方、外的には、経済的要因の克服、核医学に対する理解と知識の普及、また核医学を知る医師世代の到来が強く望まれる。

#### 5. $T_4$ Radioimmunoassay の検討

。仙田 宏平 今枝 孟義 松浦 省三  
(岐大・放)

$T_4$  RIA キット(ダイナボット RI 研究所提供)を入手する機会を得たので、正常者 77 例、甲状腺機能亢進症 23 例、同低下症 23 例、肝硬変 10 例、ネフローゼ 2 例および妊婦 10 例の計 145 例について同一血清で Res-O-Mat  $T_4$  値、Triosorb 値とともに  $T_4$  RIA 値を測定し、本法の臨床的意義を若干の基礎的吟味を加えて検討したところ、以下に述べるごとく結果を得た。

(1)本法は CPBA による  $T_4$  測定法と比べて僅少量の血清で測定でき、また多数の検体を同時に測定するのに簡便である。(2)本法の標準曲線は CPBA による  $T_4$  測定法のそれと比べて明らかに弓状の曲線を描くため、多数の標準  $T_4$  量の測定が必要である。(3)正常者の同一血清を 10 回測定して得た  $T_4$  RIA 値のバラツキ率は 7.9% となり、測定精度は比較的良かった。(4) $T_4$  RIA 値は Res-O-Mat  $T_4$  値との間に有意( $P < 0.01$ )の相関(相関係数  $r = +0.889$ )を示した。(5)正常者の  $T_4$  RIA 値は  $8.4 \pm 2.4 \mu\text{g/dl}$  となり、Res-O-Mat  $T_4$  値の  $9.3 \pm 2.7 \mu\text{g/dl}$  と比べてやや低値を呈し、この傾向は甲状腺機能亢進症を除く他の症例群にも認められた。(6) $T_4$  RIA 値と Triosorb 値との間には、正常者、甲状腺機能亢進症および同低下症で有意( $P < 0.01$ )の正の相関(相関係数  $r = +0.853$ )を認めた。しかし、ネフローゼや妊婦など TBG 量に変動のある症例の  $T_4$  RIA 値は、CPBA 法による  $T_4$  値と同様に、Triosorb 値との間に負の相関を示し、ネフローゼでは  $T_4$  RIA 値が小さくなる反面 Triosorb 値が大きくなり、また妊婦ではその逆の傾向を認めた。

#### 6. RIA 法による $T_4$ 測定の臨床応用

。分校 久志 窪田 昭男 久田 欣一  
(金大・核)