

あろう。

(小嶋正治)

(78-81)

大変な手間と根気をかけて測定した結果、従来わからなかつた多くの放射性不純物が検出された貴重なデーターが得られた。幸い臨床的にはこれら不純物による心配は特にないことであるが、この様な地味な研究努力は評価したい(78)(79)。

$^{124}\text{Te}$  (P, 2n) 反応により I-123 の収率をあげた努力は大いに認められねばならないが I-123 の生成効率と核的純度は相反すると述べられており、現在の1回照射による生産量は 500~1,000 人分とのこと故わが国の必要数量を安定供給するには不足である。今後企業の採算と製

造数量と品質の問題、品質のいい I-123 を安定供給する問題等がわが国放射性医薬品業界の取組まねばならない問題となろう(80)。

Limulus Test は短寿命放射性医薬品には欠かせない方法であるがまだ薬事法で公認されていない。しかし従来の兎を用いるテストに比べより高感度で、従来法では合格でも Limulus Test では不合格となることが時々ある。しかしこれはこのテストを採用しても安全と云うことになる。従来法の適用が事実上不可能な特定の短寿命放射性医薬品に対しては Limulus Test を合法化することが必要と思われる(81)。

(小川 弘)

## D. 吸収線量・生物学

(82-84)

演題 82 は  $^{81\text{m}}\text{Kr}$  ジェネレータを用いて肺機能検査を行う場合の各臓器の線量について、吸入法と静注法につき4つの投与法を想定し、動物実験による各パラメーターの推定を行い、MIRD 法により吸収線量を算定した。但し  $^{81\text{m}}\text{Kr}$  は実効半減期がきわめて短いため、体外循環系形成の手術をほどこして初期半減期を求めている。いずれの場合も2相性の減衰を示すが、初期相は 9~7 秒であった。Kr の分配係数は動物による差は殆んどなく、従って人間への外挿も誤差は少ないが、算定された吸収線量は、体外循環形式などによる循環そのものの変化による差異及びキャリブレーションの難しさなどにより大きな幅をもって変ることが予想される。

83 の  $^{75}\text{Se}$  メチオニン投与の例は人体計測が40日目位より行われ 250 日頃まで分布の追跡が出来たが、明らかに  $^{75}\text{Se}$  の体内での臓器分布が異なっていることが明らかとなった。これは MIRD Pamph No. 9 の記述にはほぼ合致していると考えられる。但しキャリブレーションの不備のためか体内残留量の算定が実際の注入量と大きな差が出たので吸収線量の推定は大きな幅の誤差が出来るが、このように体内分布の次第に変化する長期残留核種についてはキャリブレーションに注意を必要とする。こ

の症例では  $^{75}\text{Se}$  の生体半減期は MIRD よりやや短くなっている。更に筋肉への  $^{75}\text{Se}$  の移行があるため、全身、睾丸への吸収線量がかなり高くなることに注意すべきである。

84 は最近核医学施設が拡大し、RI の使用量も次第に多くなるにつれ、施設の監視モニタリング体制が重要となり、その一つの試みとして、かなり大掛りなものであるが、警報レベルの設定、モニターの種類や位置に今後色々と研究をするべき点が見られる。

(安本 正)

(85-87)

このセッションの後半 3 題 (85-87) は、病院の核医学施設での汚染、廃棄物処理の問題であり、いずれも現在実務上重要なテーマであった。

金沢大の森らは、管理区域内と境界の床表面汚染を測定し、いずれも法規制値以下であったことを示したが、RI 注入時に汚染の機会が多いこと、管理区域内で使用するスリッパの底の材質によって付着率が異なることを注意した。

放医研・福田らは、使用後の非密封 RI の保管廃棄に関連し、RI 使用量の変動と放射能減衰とを考慮し、廃棄しつづけた場合の、保管廃棄量をシミュレートし、聖

マ大の<sup>125</sup>I 保管廃棄の実例と理論式とを対比した。ある期間で平衡状態に達するので、その量で廃棄物の貯蔵室の設計に役立つ。使用中のいろいろな他の核種についてもこのモデルを提出することが要望された。

名大の田宮らは、現在保管廃棄しか認められていない固型廃棄物の処理について、その容積減少をはかるため

に、紛碎、燃焼、溶融冷却固化などを試み、良好な結果を得ている。そして、現行法令下における処理の問題点を指摘した。現在、この病院からの固型廃棄物に関しては多くの問題があるので、時宜を得た演題であると思われた。

(古賀佑彦)

## F. 腫瘍

### (88-92)

本セッションは抗原抗体反応およびホルモンとリセプターとの特異的結合をイメージングに利用したもの3題とPolymerのがん集積性に関する2演題であった。

京大(放核)山本らはC3HマウスMM46腹水腫瘍細胞を抗原として、抗MM46-<sup>125</sup>I-Fabを作り、動物レベルでこれが腫瘍へ集積することを示した。長崎大(1内)石井らは腹水肝癌大脚部皮下移植ラットを用いて放射性ヨード標識抗AFP特異抗体の腫瘍への集積を示し、その臨床応用例をも報告した。東京女子医大(放)日下部らは<sup>3</sup>Hおよび<sup>131</sup>I標識STHの甲状腺ならびに甲状腺腫瘍への集積について報告したが、新しい試みとして注目された。京大(薬)横山らはTc-ペニシラミン-Polymerを作り、その分布が<sup>67</sup>Ga-citrateや他の<sup>99m</sup>Tc-Polymerと同様であることから、Polymerの特徴的体内挙動であるとし、又これはTcの電荷などの化学的性質に影響されると述べた。京大(放核)佐治らは<sup>99m</sup>Tc-DMSA Polymerは癌へ高率に摂取されるが、投与後比較的短時間内では血中濃度が高い点に問題があり、この点を解決するために、<sup>67</sup>Ga-citrateと<sup>99m</sup>Tc-DMSA-Polymerの体内分布に対するFe-NTAの影響について検討して報告した。従来シンチグラフィは質的診断に弱く、その解決が望まれているが、本セッションの報告はRadioimmuno-detectionおよびその他の方法によりすぐれた質的診断法を開発せんとするものであり、その内容にはそれぞれ興味深いものがあった。

(山崎統四郎)

### (93-97)

新しい腫瘍親和性放射性薬品の開発が期待され努力が傾けられている一方、Ga中心にして集積機序、集積に

影響を与える因子に関する研究がこの数年、国内外で再び盛んになった感がある。そのtriggerになったものは、circulationにおけるGaの態度—transferrin(Tf)と細胞内Gaの局在—Lysosomeに関する報告であろう。

折井(都臨床研)は研修講演で、彼らの開発した新しい分析装置による知見を基に、主としてGaの集積機序を述べた。ラウンドテーブルで中村がその詳細を3題に亘って報告した。即ち、分析電子顕微鏡により6pgまで定量できること、polymerを作つてはじめて細胞内に取り込まれること、inorganic properties(Ga-citrate polymer, Fe-citrate polymer)の検討である。いずれもユニークな内容で、今後の集大成が期待される。

中村(川崎医大)、中野(大阪府成人病)、若尾(神奈川歯大)はともにTfに関連ある発表を行なった。村中は、Gaの細胞内集積にTf以外の因子も考えられることを示唆し、中野は網赤血球のTfの結合はGaとFeで異なることを述べた。若尾の報告は、東の行なっている照射とGaの取り込みの相関の基礎となるものである。Gaの集積機序について見直すべき時期を迎えていると考えられる。

なお、京大薬学・横山氏が一般演題で発表された“polynuclear complex”を、ラウンドテーブルでも話していただき極めて有意義であったことを付記する。

(伊藤安彦)

### (98-102)

肝、悪性腫瘍組織における<sup>67</sup>Ga, <sup>111</sup>In, <sup>169</sup>Ybの結合物質について、都臨床研の鮫島らと、金沢大の安東、平木らの報告があった。いずれも、一連の研究としてここ数年間続けて報告されているものである。

前者(98)は、連続超遠心分画法を用い、肝ホモジネ