

83 ^{75}Se セレンメチオニンの体内代謝の一症例と その MIRD Pamph. No. 9 との比較。

放射線医学総合研究所 養成訓練部 安本 正

腎 検査のため ^{75}Se セレンメチオニン 250 μCi を静注した人を、

投与後43日から245日目まで5回に渡り、動燃事業団所有の鉄室内 $5\phi \times 4''$ NaI (TI) 検出部をもつ W. B. C. にて 0.24~0.32 Mev の領域を使つて、全身、腹部、大腿部の長期残留 ^{75}Se の代謝

追跡を行い、この成績を MIRD Pamph. No. 9 と比較した。

別に数回採尿を行い、それらの結果より ^{75}Se の代謝排泄速度を検討し、各臓器の線量を推定した。

成績： 下図に示す如く、投与後40日前後より200日前後にかけて、体内の ^{75}Se は明らかに肝部より全身、とくに大筋肉部へ

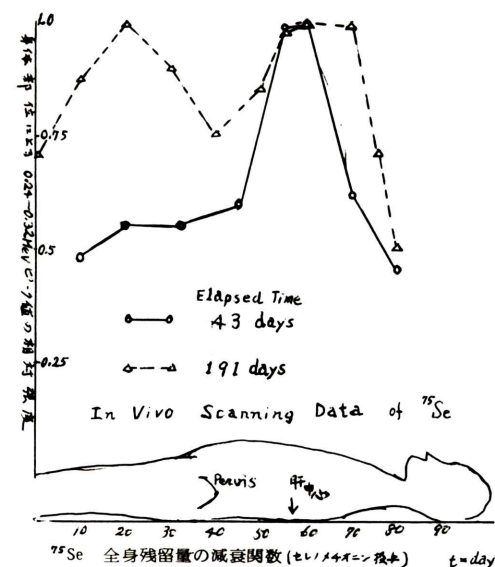
移行したことが確認された。全身、肝部、筋肉部の長期残留 ^{75}Se の生体半減期（物理半減期は120日とする）は下表の通りであるが、全身での減衰を詳しく見ると、二相性の指数関数で近似出来る。これは尿中への ^{75}Se の排出とも一致している。

これらの値は MIRD の値と比較して、大体妥当な範囲内にあると認められる。（ただし、初期急減相については、この症例では解らない）

以上より、この症例について、MIRD Pamph. No. 9 の μCi 当りの線量を用いて各臓器の線量を推定することは妥当と考えられる。

表 ^{75}Se の 体内長期残留半減期

物理的半減期は 120日とする。	半 減 期 (日)		
	全身	肝部	大腿部
実効 半減期	73	58.	60.
生物学的半減期	190	113	122



$$\text{本症例 } y = 44.4 e^{-\frac{0.693}{43.3}t} + 62.5 e^{-\frac{0.693}{190}t}$$

$$\text{MIRD } y = 13.8 e^{-\frac{0.693}{55}t} + 14.2 e^{-\frac{0.693}{76}t} + 42. e^{-\frac{0.693}{220}t}$$

84 放射線モニタリングシステムの問題点

埼玉県立がんセンター 放射線部

渡辺義也、伊藤 進、松川収作

我々は開院以来当センター R I 施設を全面的に監視する放射線モニタリングシステム（富士電機製）を利用して来た。50年11月より54年6月までの警報を管理運営面及び機器性能面にわけ、さらにこまかく分類してこの問題を検討した。

R I 検査（約780 m^2 ）、R a 治療室（約230 m^2 ）、R I 研究（約150 m^2 ）の床面積で機器構成は各部門全体で次の様になっている。

- ①ガンマ線エリアモニター、18チャンネル ②ガンマ線水モニター、1チャンネル ③ベータ線水モニター、1チャンネル ④移動濾紙式ダストモニター、2チャンネル ⑤ガスモニター、3チャンネル ⑥移動形ガスモニター、1台 ⑦ハンド・フット・クロスモニター、3台 ⑧中央監視盤1面 ⑨ローカル警報表示盤2面 ⑩排水処理貯留槽コントロール設備一式 ⑪その他

警報の分類をし次の表を得た。

A 警報が役立ったケース	(1)放射線管理的に有用	12回
	(○)排水施設満水時	123回
	(-)故障時	11回
B 警報があつたが原因不明	(1)装置自体の欠陥と推定	6回
	(○)運用不適当と推定	4回
	(-)原因不明	2回
C その他		14回

上表について、2、3の具体例を見ると下記の様なケースがあつた。Aの(1)ではエリアモニターで入口はゲートモニターとして他の約5倍の感度にしてあり、このため R a 治療室の患者の深夜の出入のチェックができた。また水モニターではヨード投与の治療患者の唾液が極低レベルの検知槽に入りサンプリング時に異常に高値になっているのをチェックできた。Cのその他の項では朝、空調が運転されると同時にダストモニターの濃度の上昇が見られたがこれは建物から出ているラドンの様なガスを測定したと思われる。

以上を総合し次の問題点を検討した。

- (1)、装置について
- (2)、測定器の校正方法
- (3)、校正を行う間隔
- (4)、アラーム設定レベル
- (5)、エリアモニターの数及び配置
- (6)、勤務時間外の警報についての対処
- (7)、その他