

64 医療施設における放射線管理のソフトウェアについての検討

伊藤 進、砂倉瑞良（埼玉がんセンター、放）、

石原十三夫、永井輝夫（群大、医、放）

放射線管理の問題は、施設・装置のハードウェアと組織・運営等のソフトウェアにわけられる。大学医学部附属病院及びがんセンターにおける経験をもとに、医療施設の放射線管理のソフトウェアについて、検討した。組織の事で、最も大きな問題は、専任者が必要かどうかである。ある程度以上大きな施設においては、専任者がいた方が、経済的に考えても得であろうと思われる。病院に、サイクロトロンが導入されたりすると、ますます必要になると考えられる。医師、技師、物理屋などが、放射線管理の仕事を、兼任すると、みかけ上は人件費が節約できるが、結果的には損である。兼任者に、放射線管理の仕事を手伝える補助者がいるのも、ベターな方法である。この他に、各管理区域の責任者、委員会の問題もある。医療施設では、放射線源により、又用途により、障害防止法、医療法、電離放射線障害防止規則などに関する。放射線障害予防規定で管理する線源の中に、含めておくのも、一つの方法である。教育訓練や個人被ばく線量の測定にも工夫は必要である。その他、業務の委託、記録の整理の問題もある。内部点検も一年に一度位はおこなった方が良いと思われる。

65 RI 施設管理区域解除のためのスミア法による汚染測定および除汚染結果について。

計屋慧実、岩崎宏司、平形次男、中島彰久、本保善一郎（長崎大、放）

今回中央診療棟の増設が行なわれ、従来から使用してきたin vivo、in vitroの両検査室が移転した。旧検査室は全く別用途に使用されるので法に定められた汚染測定を実施し、後汚染除去を行なった。

汚染測定は、スミア法により行ない、測定ポイントは650点 測定核種は ^{75}Se 、 ^{125}I 、 ^3H につき、試料はオートウエルカウンターおよび液体シンチレーションカウンターで測定した。

汚染は各使用者が来てRI使用を行なう in vitro 検査室に多く見られ、特にドラフト内、そのフィルターまでの排気ダクトおよび廃棄処理用流しが汚染していた。その際の主な汚染核種は ^{125}I 、 ^3H であり、 $10^3\text{--}10^4$ $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$ 程度であった。しかし、室内の大部分は、 10^{-4} $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$ 以下であったが特に ^3H について強い 10^2 $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$ が数点検出されるにつけて、弱エネルギー放射線の汚染管理の難しさを痛感した。

一方in vivo検査室関係では、使用核種の半減期が短いためか、 10^4 $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$ 以上の汚染はみられなかった。なお ^{131}I の使用量は近時非常に少なくなったため測定していない。これらの測定値を補正した上で、検査室全搬じわたる汚染の状況を報告する。

66 マイクロ波脱水操作中の放射性核種の移行。

真田 茂、折戸武郎、安東 醇（金沢大 医短） 森 厚文（金沢大 RIセンター） 菊田洋子（金沢大 RI医薬研） 久田欣一（金沢大 核医）

マイクロ波脱水法により動物廃棄物を乾燥処理する際のRIの移行を知る為、8種の γ 放射核種と4種の ^3H および ^{14}C 標識化合物について測定を行った。この測定値をもとに乾燥処理中の排気および凝縮水に関する放射線管理についても検討した。マイクロ波脱水装置はDEHYD- β N-2型、 γ 放射核種の測定はGe(Li) 半導体検出器、 ^3H および ^{14}C の測定は液シンテを行った。 $^{22}\text{NaCl}$ 、 $^{59}\text{CrO}_4$ 、 ^{67}Ga -クエン酸、 ^{75}Se -セレノメチオニン、 ^{131}I 、 $^{134}\text{CsCl}$ 、 $^{201}\text{TlCl}$ 、 ^{203}Hg -クロルメロドリン、(6- ^3H) チミジン、L-(U- ^{14}C) ロイシン、L-(1- ^{14}C) ロイシン、(2- ^{14}C) チミジンを、それぞれラットに静注し約30分後に屠殺して脱水処理を行った。 γ 放射核種については活性炭ろ紙、 ^3H および ^{14}C については3N NaOHで排気中へ移行するものを捕集し、さらに各々の凝縮水の測定を行った。

^{75}Se 、 ^{131}I および ^{203}Hg など揮発性のRIは投与量の0.01~1.0%程度が凝縮水あるいは排気中へ移行した。 ^3H 標識化合物は1.0~3.1%が凝縮水、0.03~0.05%が排気中へ移行し、 ^{14}C 標識化合物は0.1~3.6%が排気中、0.01~0.08%が凝縮水へ移行した。

この結果をもとに、排気および凝縮水中のRI濃度が法規制値を超えないような、動物廃棄物中のRI濃度を算出した。