

30 R I 注入動起 X 線法による生体内安定重元素の測定について^{99m}Tcによる動起について

天野良平, 安東 醇, 平木辰之助 (金大医短)
利波紀久, 久田欣一 (金大 核)

我々は、第22回本総会においてR I 注入動起X線法(Radioactive Implant X-ray Emission Method)を提案し、²⁰¹Tlを動起線源と考え甲状腺中の安定ヨウ素の定量を試みた。今回本法をより発展させるために動起線源として^{99m}Tcを使用し、安定重元素(水銀、鉛)の非侵襲測定の可能性を検討したので報告する。

目的安定重金属(水銀、鉛)の一定濃度溶液に^{99m}Tc一定量を加え動起特性の基礎的検討を行った、さらに動起X線の組織による減弱のためのモデル実験、組織の体積による影響を見積るためのモデル実験等を検討した。すなわち目的重金属の特性KX線および^{99m}Tcそれ自体の放出するTc特性X線を、低エネルギー用Ge半導体検出器により測定し上記評価を試みた。さらに²⁰¹Tlによる方法と比較検討した。本R I X E法の人体への応用の可能性について議論する。

天野良平、他 第22回本総会

R.Amano, et al., Int. J. Appl. Radiat. Isot.,
Vol.35,123-127(1984)

R.Amano, et al., Radioisotope, Vol.35,266-269
(1986)

31 院内サイクロトロン放射線管理

石原 十三夫, 永井 輝夫 (群大、放)、佐々木 康人
(群大、核)

群大病院では昭和58年2月末にサイクロトロンが搬入され、同年5月に建屋が完成し、同時にサイクロトロンの電氣的な調整が開始された。同年7/月初旬には科学技術庁 および 厚生省の承認を得て、本格的なサイクロトロン運転調整が行われた。また、同年7/月中旬にはポジトロンCTも搬入され、昭和59年7/月末より臨床応用が開始された。現在までに約400例の検査が行われている。この間の放射線管理状況について

1. サイクロトロン運転時 および 検査時の施設内線量分布
2. 排水、排気等、各種モニタリング設備
3. 作業従事者の被ばく
4. 患者の被ばく線量等の現状 および 知見について検討したので報告する。

32 試作簡易型R I 試薬調整器による手指被曝の軽減

宮崎吉春, 井上 寿, 塩崎 潤, 樋口優子, 藤岡正彦, 川口光平, 宮永盛郎 (公立能登総合病院 R I 部) 油野民雄 (金沢大 核医学)

核医学検査の増加により、R I 試薬の調整時や注射器充填時の手指への被曝は無視出来なくなつて来た。そのため、鉛筒型注射器シールドや自動R I 調整器等が広く使用されている。しかし、それらには、高価、Dead Volumeが多い、遮蔽が不十分である等の問題点がみられる。そこで我々は、鉛及び鉛ガラス製の箱に注射器と鉛バイアルをセットし、箱外から注射器を操作出来る手動式の簡易型試薬調整器を作製し、試薬の調整時や注射器充填時の被曝軽減を試みた。

その結果、従来の鉛筒型注射器シールドに比べ、大幅な手指の被曝の軽減、及び調整時間の短縮が可能であった。また、自動R I 調整器に比べ、微調整が可能で、Dead Volumeが少なく、安価に製作可能であった。さらに、R I の注射器充填時の手指被曝も、従来に比べ大幅に軽減された。

33 ポジトロンCTを有する核医学施設での従事者の被曝線量

蜂谷武憲, 相沢康夫, 庄司安明, 羽上栄一,
上村和夫 (秋田脳研 放)

我々の核医学施設はサイクロトロンとポジトロンCT (PET)を持ち、他施設と放射線防護の意味でも異なると考えられる。当施設を運用した経緯に基づき従事者の放射線被曝量、及びPET測定時の漏洩線量等について報告する。PETの臨床測定に従事する医師、放射線技師、看護婦は、フィルムバッジ(全身)とリングバッジ(手指)で被曝線量を測定している。PET測定を開始して以来、被曝線量が最も多いのは検査中採血にあたる医師で、過去3年間の一ヶ月あたりの全身被曝は、γ線が最大160 mRem、平均18.2 mRem、β線が最大140 mRem、平均6.0 mRem、手指の場合γ線が最大1170 mRem、平均111.0 mRemであった。同従事者はX線検査にも従事するので、被曝線量が同一フィルムバッジで測定することになる。従ってPET測定のための被曝線量は明らかでない。このためPET検査時の被曝線量測定に別のフィルムバッジとリングバッジを装着して測定し、検討したがこの結果と、PET測定室の漏洩γ線の線量分布を測定し、被曝線量軽減の参考にしていくがこの結果についても報告する。