線防護上あるいは放射線管理上重要なことである．そのため，Γの値が今までに報告されてきたが，相互間で異なることがある．そこで，その相違を生じさせる因子を検討し考察を加えた．

比較検討に用いた核種は ^{18}F, ^{67}Ga, ^{68}Ga, ^{81}Rb, ^{81m}Kr, ^{99}Mo, ^{99m}Tc, ^{113m}In, ^{123}I, ^{125}I, ^{131}I, ^{133}Xe, ^{198}Au の 13 核種である．

1) Γを求める式において係数が異なっており最終結果として 1 %以内の誤差を生じた．
2) 空気による減弱において，距離 1cm と 100cm を比較すると数%の減弱が認められた．
3) 数 KeV から10KeV 未満のエネルギーを含めた場合と削除した場合を比較すると数%の影響であったが，10%以上の核種もあった．これらの他に，質量エネルギー吸収係数の値と光子の放出割合も文献によって異なっているが今回計算を行わなかった．光子の放出割合はTable of Isotopes を用いた場合と，Kα・Kβ などの寄与を考慮した MIRD を用いた場合とでは大きく異なっていると考えられる．

以上のことから，Γ値に相違を生じさせる因子は 5 項目あると考えられ，これらを明示することが相互間の比較を容易にすることと考えられる．なお，アイソトープ協会が示す ^{81m}Krの値は諸因子を考慮してもなお疑問のあることがわかった．

4. ^{99m}Tc による肝シンチグラム撮像時の患者周辺線量率分布

前川 龍一　越田 吉郎　折戸 武郎
平木辰之助　（金大・医短）
倉田 雄一　（同・中放）
久田 欣一　（同・核）

放射性同位元素を投与された患者は，放射線源となり公衆ならびに医療スタッフにとって外部被曝をもたらす．そこで今回，核医学検査時にどの程度の外部被曝があるのかを知る目的で，^{99m}Tc-スズコロイドによる肝シンチグラム撮像時の患者周辺空間線量率の測定を行い次の結論を得た．

1) ファントム実験および臨床例 4 例についての空間線量率分布は肝臓を中心に高い線量率を示し，同じ様相をした分布が得られた．
2) 空間線量率分布をもとに，患者正中から 30, 60, 90 cm の空間線量率を^{99m}Tc 1 mCi について求めると，臨床例 4 例の平均でおのおの 0.30, 0.09, 0.04 mR/hr となり，ファントム実験ではおのおの 0.40, 0.08, 0.04 mR/hr となった．
3) 1 検査あたり 4 mCi の ^{99m}Tc-スズコロイドを静注し，年間 1,250 名の肝シンチグラムを得る時，患者正中から 90cm 離れた位置に医療スタッフがいると仮定した場合，その積算外部被曝線量は 50mR となり，職業人の年線量限度 5 rem を大幅に下回ることがわかった．

以上のように，^{99m}Tc-スズコロイドによる肝シンチグラム撮像時の医療スタッフに与える外部被曝線量が少ないことがわかった．

5. Elastase-1 (RIA 法) の基礎的検討

樋口ちづ子　松尾 定雄　市川 秀男
川地 俊明　安田 鋭介　木村 得次
金森 勇雄　（大垣市民特殊放センター）

今回，われわれは RIA 法による Elastase-1 測定用のキットの基礎的検討を実施したので報告した．

結果

1) 標準曲線の再現性，各標準濃度における変動係数は 3.0～10.4%の間にあった．
2) Incubation 時間の検討，1st. 3 時間，2nd. 10分以上にて安定した値が得られた．
3) Incubation 温度の検討，1st. 37°C, 2nd. 25°C にて安定した値が得られた．
4) 同時再現，変動係数は 1.9%～6.6%の間にあった．
5) 日差再現，変動係数は 5.5%～7.7%の間にあった．
6) 回収試験，回収率は80.4%～114.3%の間にあった．
7) 希釈試験，血清，臓液共に良好なる希釈直線が得られた．

以上のごとく，本キットによる測定は操作も簡便であり，得られた Elastase-1 値の再現性も十分良好であり，ルーチンワークに十分応用し得るキットであると考えます．

Presented by Medical*Online