

演題番号 24

ルテチウムオキシドトレオチド治療で発生した廃棄物における 適切な廃棄時期の調査

福島県立医科大学附属病院 放射線部

○矢部 重徳 樵 勝幸 遊佐 雅徳

【目的】

当院では、2021年の12月よりルテチウムオキシドトレオチド（以下 ^{177}Lu ）による治療を行っている。 ^{177}Lu 治療は患者当たり4回の投与を基本として、広範な腫瘍の治療と体内での集積性の確認が出来ることから、治療と診断の一体化（セラノスティクス）による治療が期待できる。一方、各投与時に様々な医療器材が使用されるため、治療件数の増加に伴って発生する放射性の廃棄物も多くなっている。廃棄の業務は、付着している核種の放射線減衰を考慮して十分に線量が下がってから行われるが、 ^{177}Lu 治療で発生した廃棄物ではある時期で線量が下げ止まりとなってしまった。そのため、廃棄物が保管容量を圧迫してしまい、廃棄業務の対応時期に苦慮をした。このことから、廃棄物を調査して適切な廃棄時期を検討することを目的とした。

【方法】

始めに、アクロバイオ社製のドーズキャリブレーションを用いて ^{177}Lu 投与後のバイアルを測定した。測定作業は測定日から継続的に行い、複数回の測定を16半減期の期間まで行った。また、治療日の異なる3つのバイアルに対して行った。次に、 ^{177}Lu の半減期から各測定日時に対する理論値を算出した。バイアルの測定値と理論値を比較して相違[%]を求めた。

【結果】

相違は2半減期で 1.35 ± 0.56 、4半減期で 5.54 ± 1.62 となり、測定の早期では概ねの一致を示した。しかし、十分に時間が経過した12半減期においては半減期に見合う放射線減衰とならず、相違は 1308 ± 318 と大きな差になった。

【結論】

^{177}Lu の経時的な測定から廃棄時期を検討した。放射線減衰の効果が小さくなる12半減期（約3か月）が廃棄業務を行う適切な時期と考えられる。保管容量は有限なことから、計画的な対処が重要である。