

演題番号 26

¹⁷⁷Lu-DOTATATE イメージングの技術的検討 ～エネルギーピーク選択の検出精度～

白河厚生総合病院 放射線科

○小室 敦司 遠藤 里佳 丹野 美佳 石森 光一 舟木 一夫

【背景】

¹⁷⁷Lu-DOTATATE (ルタテラ) はソマトスタチン受容体陽性神経内分泌腫瘍 (NET) の治療薬として 2021 年 6 月に販売承認され、当院では 2023 年 6 月に治療を開始した。全症例、投与翌日にイメージングを行い、SUV にて治療効果判定を行っている。肝転移が最も多く、当院でも 4 症例全てにおいて確認された。イメージングにおける先行文献は多々報告されているが、当院では MEGP コリメータを保有していないため、LMEGP コリメータを使用した臨床条件での NEMA Body Phantom との組み合わせはみあたらなかった。

今回、腎機能低下により減量投与を行った ¹⁷⁷Lu 残液から、臨床データより肝臓の生理的集積と腫瘍の実測値に近似した条件における NEMA Body Phantom を作成することができた。

【目的】

¹⁷⁷Lu-DOTATATE イメージングにおける、LMEGP コリメータを用いたエネルギーピークの違いが視覚的評価および Hot 球に及ぼす影響を Phantom にて検討した。

【方法】

・NEMA Body Phantom

臨床データを参考に放射能度比は BG : 球体を 1 : 4 に設定。BG の放射能濃度は正常肝における SPECT カウントに合わせ、収集時間を調整した。

・評価方法

エネルギーピーク数 (1st:113keV、2nd:208keV)、および収集時間 (10min/bed、15min/bed) の違いを視覚的評価、BG-CV%、Hot 球-RC 曲線にて行った。

【結果】

視覚的評価：15min/bed における 2nd が良好だった。BG-CV%：収集時間の増加および、1st ⇒ 2nd ⇒ 1st + 2nd で低値を示した。10%未満は 10min/bed の 1st + 2nd、15min/bed の 2nd および 1st + 2nd であった。

Hot 球-RC 曲線：15min/bed における 2nd が良好だった。

【結論】

¹⁷⁷Lu-DOTATATE イメージングの技術的検討を行った。15min/bed における LMEGP コリメータとエネルギーピーク 208keV の組み合わせが最も検出精度が高かった。