

演題番号 14

当院の核医学検査における医療被ばく線量管理・記録の実状と 診断参考レベル活用の問題点

白河厚生総合病院

○石森 光一 遠藤 里佳 丹野 美佳 舟木 一夫 小室 敦司

【背景】

核医学検査における医療被ばく線量管理・記録は、DRLs 2020 を活用し基準となる指標（以下 診断参考レベル）をもとに線量評価・最適化を実施している。診断参考レベルには検査におけるプロトコールを評価するための数値は示されているが、その数値をそのまま検査プロトコールの見直しに活用して良いのか判断が難しい。

【目的】

当院の核医学検査における一部の検査の被ばく線量管理・記録から、現場における診断参考レベルとの比較・検討に対しての問題点を報告する。

【使用機器】

- ・被ばく線量管理・記録システム：MINCADI (A-Line) ※クラウド型管理・記録システム
- ・使用装置：SPECT-CT SymbiaT6 (SIEMENS), PET-CT BiographVision450 (SIEMENS)

【方法】

2023 年度に実施した検査から、件数が多い以下の検査で検討を行った。

SPECT（中央値での比較）

- ・心筋血流シンチ：99mTc-MIBI（安静+負荷 ※運動負荷と薬物負荷）301 件
- ・骨シンチ：99mTc-MDP 292 件

PET（標準体型で比較）

- ・腫瘍ブドウ糖代謝：18F-FDG※院内製造(保険診療・健診)1,332 件
- ・吸収補正/融合画像 CT：保険診療 311 件，健診 1,021 件)

【結果】

投与量に関して SPECT では心筋血流シンチ・骨シンチ共に診断参考レベルよりも低く、PET では糖尿病患者に対しての倍量投与を含めても診断参考レベルを超えることはなかった。減弱補正/融合画像 CT に関して心筋血流シンチでは CTDIvol・DLP 共に診断参考レベルを超えなかったが、骨シンチでは CTDIvol・DLP 共に診断参考レベルの約 1.5 倍であった。腫瘍ブドウ糖代謝では CTDIvol・DLP 共に診断参考レベルを下回った。

【考察】

投与量が診断参考レベルを超えなかった要因として、画質を担保するための装置の性能把握と再構成条件などの設定が挙げられる。減弱補正/融合画像 CT においては、購入時期による装置の性能が結果に影響したと考える。診断参考レベルの活用に関して一部の情報が乏しく、投与量に関しては基準となる収集・再構成プロトコールの提示、減弱補正/融合画像 CT に関しては撮影条件や SD 値などの提示が必要と考える。また標準的な体格は体重ではなく身長も考慮した BMI での選別が、より標準的な体格による検討が行えると考える。

【まとめ】

診断参考レベルに対する要望は自施設でのプロトコール評価に繋がる基準情報の提供であり、これにより自施設の検査プロトコールとの比較・検討が更に捗ると考える。