

Vol. 65 ■ No. 12 ■ December 2024

JNM Podcast

jnm.snmjournals.org/podcasts

Social Media in
(Nuclear) Medicine

JNM

The Journal of Nuclear Medicine

**Is Routine
Dosimetry**

**Really
Happening?**

Abstract

One important aspect of radiopharmaceutical therapy (RPT) that sets it apart from virtually all other oncologic therapeutic approaches is the ability to noninvasively image and verify the existence of the molecular therapeutic target before therapy. But perhaps the most powerful aspect of RPT has not yet been realized. That is the ability to quantitatively measure the relative expression of the molecular target and to quantitatively calculate the absorbed radiation dose to both tumors and normal tissue in RPT applications. Armed with this knowledge, physicians would have the ability to tailor patient-specific administered activities designed to achieve the highest therapeutic effect while staying below toxic radiation doses to normal organs.

Running parallel to the explosive growth of clinical RPT is the availability of both publicly available and commercial dosimetry software and an increasing literature base targeting methods for more reproducible and accurate image-based dosimetry measurements. Despite these advances, significant barriers to widespread adoption of clinical dosimetry in RPT are impeding implementation of personalized therapy, and a significant amount of rigorous science needs to be completed before this future can be realized. In the meantime, there are currently niche opportunities for clinical dosimetry applications to aid in the management of patients. The question is whether facilities are actually performing routine clinical dosimetry in RPT.

Abstract (日本語訳)

放射性医薬品治療（RPT）の大きな特徴の一つは、治療前に非侵襲的に画像化し、分子標的の存在を確認できる点である。しかし、RPTの最も強力な可能性はまだ十分に活かされていない。それは、分子標的の相対的な発現量を定量的に測定し、腫瘍と正常組織に吸収される放射線量を正確に計算する能力である。この情報があれば、医師は患者ごとに最適な投与量を調整し、最大の治療効果を得つつ正常組織への放射線障害を防ぐことができる。

臨床RPTの急速な発展とともに、公共および商業向けの線量測定ソフトウェアが利用可能になり、画像ベースの線量測定の精度向上に関する研究も増えている。しかし、RPTにおける臨床線量測定の普及には依然として多くの課題があり、個別化治療の実現にはさらなる科学的検証が必要である。一方で、現在の段階でも、臨床線量測定を活用し患者管理に役立てる機会は存在する。問題は、実際に医療機関がRPTで日常的に臨床線量測定を行っているかどうかである。

セラヨコ・トーク



①経済的な問題：治療前线量測定によって線量を減らすことは可能だが、増やすことは難しい＝償還払いの適用外

②日本の現場では、線量計算する物理士が不足している。