

# 369 放射性医薬品投与患者の看護における被曝線量の測定

長野市民病院 診療放射線科

○蒔田博人 横田憲一 藤沢康彰 宇野康隆 鈴木 隆 小林正人 藤田登夫  
岡部信秀 若槻貴志 染野竜也 小林昌樹 田中文代 松本真千代

## 【目的】

核医学検査のために放射性医薬品(RI)を投与された患者は放射線源となり、周囲の第三者も被曝をする。また、RIを投与された患者から受ける被曝に不安感を抱く看護婦が少なくない。そこで、RIを投与された入院患者を看護する看護婦の被曝線量を測定し、被曝の実態を把握し、被曝低減のための検討を行った。

## 【対象患者】

$^{99m}\text{Tc}$ -HMDP (740MBq)投与患者6人、 $^{67}\text{Ga}$ -citrate(111MBq)投与患者6人とし、患者の状態により独歩可能、車椅子移動可能、ベッド上安静と分けそれぞれ2人とした。

## 【方法】

(1)患者周囲の水平方向空間線量率分布を投与時、撮影時と測定した。(2)RIの実効半減期による減衰を患者皮膚面で測定した。(3)看護婦50人について看護手技別に腹部被曝線量を測定した。(4)看護婦の月間の個人被曝線量を測定した。

## 【結果】

①患者周囲の空間線量率分布はRIの体内分布の変化により異なり、看護婦の被曝は患者との位置関係で増減する。② $^{99m}\text{Tc}$ -HMDP投与患者からの被曝は投与直後から24時間、 $^{67}\text{Ga}$ 投与患者からの被曝は投与直後から10日である。(Fig. 1) ③50人中28人(56%)の看護婦がRI投与患者の看護によって被曝をしていた。

(Fig. 2) 測定対象看護婦50人の平均は、 $3.1\mu\text{Sv}$ 、核種別平均は

$^{99m}\text{Tc}$ -HMDP投与患者担当看護婦 $2.4\mu\text{Sv}$ 、 $^{67}\text{Ga}$ 投与患者担当看護婦は $3.3\mu\text{Sv}$ であった。看護項目別では $^{99m}\text{Tc}$ -HMDP投与患者からの被曝は車椅子搬送時に多く、 $^{67}\text{Ga}$ 投与患者からの被曝はベッドサイドでの看護、介助時間が大きく関与している。患者の安静度により看護、介助時間が増加し担当看護婦の被曝は増加する。④月間の被曝線量は、測定看護婦全員がフィルムバッチの検出限界値( $0.1\text{mSv}$ )未満となった。

## 【結論】

1、看護婦の被曝は看護を行うたびに増加する。患者の看護をする機会の多い勤務時間帯や、担当患者の安静度や看護度が大きく関与する。被曝低減にはRI投与直後の車椅子での患者搬送や、ベッドサイドにて長時間看護をする際には鉛プロテクタを用いることを薦める。車椅子の背面や、ベッドの柵にプロテクタを掛ける事により腹部被曝線量の低減が可能である。0.35mm鉛当量プロテクタを用いた場合、看護婦の腹部被曝線量は約50~60%低減することができる。

2、看護婦の多くは生殖可能年齢であり、看護婦の中には妊婦もいる。放射線診療従事者と比較して被曝線量は少ないが、放射線被曝防護の三原則による被曝低減策は必要である。

3、今後はRIの投与量についても検討が必要と思われる。近年は検出器の高性能化や、装置のデジタル化など以前に比べ分解能の高い画像を得ることができる。撮影の工夫から投与量を減らすことができれば患者も含め第三者の被曝も低減する。

4、患者の医療被曝はもとより院内における医療従事者の被曝を低減させることも放射線技師の役割と考えられる。今回の測定により病棟看護婦の被曝線量低減の指針となった。

