

■ 特集-3 PET を用いた心筋血流および虚血の評価

PET を用いた心筋血流および虚血の評価

Assessment of myocardial blood flow and ischemia by PET

玉木長良¹ 宮川正男²Nagara Tamaki¹ Masao Miyagawa²北海道大学医学研究科 核医学¹ 愛媛大学 放射線医学科²Department of Nuclear Medicine, Hokkaido University¹ Department of Radiology, Ehime University²

虚血性心疾患の診断目的で、PET は米国で広く臨床応用されている。Rb-82 ジェネレータの導入後、急速に検査数が増大している。本邦でも、昨年 N-13 アンモニアを用いた心筋血流 PET 検査が保険適用となった。PET は SPECT に比べて、高解像度でより鮮明な血流分布像が得られる。また、SPECT の問題点であるガンマ線の吸収補正が可能のため、診断精度の向上に寄与する。さらに、心筋の局所血流量の絶対値 (ml/min/100g) を算出できることは、PET の大きな利点である。薬剤負荷による心筋血流予備能の測定や、寒冷刺激による冠動脈内皮機能の計測も可能で、これらはリスクの層別化や治療効果判定に役立てられている。

N-13 アンモニアはサイクロトロンから合成され、鮮明な血流画像が特長である。半減期は 10 分で、1 時間程度あけて安静時と負荷時の検査を実施する。他方、Rb-82 はジェネレータ製剤で、カメラがあればいつでも PET 検査を行える。半減期は 76 秒と極めて

短く、短時間に繰り返し検査できるので、1 日 10 ~ 20 人の負荷検査も可能である。定量的な血流解析は N-13 アンモニアの方が有利だが、最近では Rb-82 でも可能との報告が見られる。

今回の特別講演では、東京女子医大の百瀬満先生から N-13 アンモニア PET の検査法、解析、評価法について具体的にお話しいただいた。特別発言として、国立国際医療センターの岡崎修先生より N-13 アンモニア PET の新しい応用として下肢血流評価法を、また北海道大学の吉永恵一郎先生には、Rb-82 ジェネレータによる心筋血流および虚血の評価について講演をしていただいた。

現在米国では、新しい F-18 標識の心筋血流製剤である F-18 Flurpiridaz が第Ⅲ相の臨床治験中であり、近い将来の臨床応用が期待されている。本邦でも虚血評価に対して、心筋血流 PET が、今後広く臨床応用されていくものと予想される。