

学位論文審査の概要

博士の専攻分野の名称	博士 (医 学)	氏 名	真鍋 治
	主査	教授	松 居 喜 郎
審査担当者	副査	教授	玉 木 長 良
	副査	准教授	平 野 聡
	副査	教授	西 村 正 治
	副査	教授	筒 井 裕 之

学 位 論 文 題 名

Development of the Imaging Method for Quantitative Myocardial Blood Flow Measurements using ^{82}Rb Dynamic Positron Emission Tomography

(ルビジウム-82 ポジトロン断層撮影法を用いた定量的心筋血流イメージング法の開発)

^{82}Rb は冠動脈疾患の診断目的に用いられる PET 用の心筋血流放射性医薬品である。 ^{82}Rb PET を用いた定量法を確立するため、まず再現性の検討を行い、次に寒冷刺激試験による血管反応性を評価し、新たな計測法の確立を目指した。

one-tissue compartment model を応用して左室全体の MBF を算出したところ、安静時及び、ATP 負荷による検討で、それぞれ高い再現性を示した。

^{82}Rb PET を用いた氷水負荷による寒冷刺激試験では冠動脈の血流増加反応性は喫煙者では非喫煙者と比較し有意に低い結果となった。よって ^{82}Rb PET においても冠動脈の血管内皮機能を計測できることが示唆された。

以下、学位論文審査で行われた質疑応答の概要を記す。

SPECT と比較して検出能は視覚的な定性評価でも PET の方が特に特異度が高くなるという点で正診率は高い。今回検討した患者 9 例中 8 例で冠動脈疾患の有無を正確に判断できた。

^{82}Rb では定量値のばらつきがやや大きく見えるが、 β 線の飛程が長いことが関与しているものと考えられる。 ^{15}O 標識水 PET と ^{82}Rb では心筋に対する動態が異なることを考慮する必要もある。 ^{15}O 標識水 PET では定量性に優れているが、心筋細胞に停滞しないため、画像を作るのが難しい。一方 ^{82}Rb で検査をする利点は定性画像を作ることができるということが挙げられる。

討論を踏まえた上でこの論文は今後臨床応用が拡大されていくであろう PET 用心筋血流製剤 ^{82}Rb を用いて、心筋血流を定量化するという新しい試みを行い、冠血管疾患の正確な診断、治療効果判定、血管内皮機能の測定を通じた冠動脈イベントの予防に期待できると考えられた。

審査員一同は、これらの成果を高く評価し、大学院課程における研鑽や取得単位なども併せ申請者が博士(医学)の学位を受けるのに十分な資格を有するものと判定した。