

特集 Precision Medicine 時代の

Cardiac Imaging 2025

先進治療への
Quantification and Non-invasive Technology

【後編】 MRI, US, IT

企画協力：長尾充展 東京女子医科大学画像診断学・核医学科准教授

MRI

US

IT

「Precision Medicine時代のCardiac Imaging 2025—先進治療へのQuantification and Non-invasive Technology【前編】CT, XA/DR, 核医学, 放射線治療」は前号(2025年3月号/40巻3号)に掲載しました。

特集 Precision Medicine 時代の

Cardiac Imaging 2025

【後編】MRI, US, IT

VI MRIにおける
Quantification and Non-invasive Technology

1. 臨床編：先進技術の臨床応用最前線

1) 運動負荷心臓MRI検査による 心臓機能評価の実際

池田 恵
山崎 誘三

九州大学大学院医学研究院病態修復内科学分野

九州大学大学院医学研究院臨床放射線科学分野

心臓疾患における 運動負荷検査のこれまでと、 運動負荷心臓MRI検査の 有用性

心臓疾患の診断や予後評価として、運動負荷検査は非常に重要である。歴史的には、冠動脈疾患の描出のために負荷心電図検査が行われてきた。その後、イメージングを追加することで診断精度が向上したことから、負荷イメージング検査が積極的に行われるようになった。

心臓機能障害による症状や各所見は、安静時検査のみでは出現しないことがあり、潜在的な機能障害に関しては運動負荷による心臓機能評価が重要である¹⁾。冠動脈疾患のみならず、弁膜症、先天性心疾患、左室収縮の保たれた心不全、肺高血圧症といった各疾患でも、診断の一助として運動負荷検査での評価が推奨される。また、先天性心疾患では自覚症状と運動予備力低下が乖離していることがあり、客観的な重症度評価や予後評価として運動負荷検査が推奨される²⁾。

負荷の方法としては、①薬剤負荷、②運動負荷があるが、薬剤負荷については生理学的な変化でないことや、薬剤使用による有害事象の懸念があることから、可能なかぎり運動による負荷検査が推奨されている。

検査モダリティとして、負荷心エコー検査は比較的古くからの臨床経験があり、動的心臓機能を評価することが可能かつ簡便であり汎用性が高い。しかしながら、検者による画像描出力の差があること、被検者の体格や心臓の位置に画質が左右されること、心臓全体の描