

■ 学会賞受賞

虚血性心疾患における心臓 PET で測定した冠血流予備能による心血管リスク評価

納谷昌直

北海道大学大学院 医学研究科 循環病態内科学

冠動脈疾患による死亡率は急増しており、その診断および治療法の向上が求められている。心筋血流 PET を用いた心筋血流イメージング法はエビデンスが豊富であり、心筋虚血の重症度の評価と心血管死予測に有用であることが明らかとなった。申請者は、イメージングに加えて定量的心筋血流量の臨床応用についての研究を進展させた。血流トレーサ（ルビジウム-82 と O15-water）が心筋に取り込まれる時間放射能曲線から心筋血流量を非侵襲的に測定する方法を確立し、冠血流予備能を ATP 負荷時の心筋血流量と安静時の比から算出した。まず、冠血流予備能が、冠動脈病変の重症度と関連するとともに、冠リスク因子と関連する冠微小血管機能に規定されることを見いだした（Naya et al. JACC 2011）。次に、冠血流予備能の予後予測能について検討を行ったところ、心臓死と強く関連し（補正ハザード比 5.6、 $P < 0.0001$ ）、以前では判断が難しかった中等度リスク患者の約半数を正確に再分類することを大規模な患者データ（ $n=2,783$ ）の解析により明らかにした（Venkatesh, Naya et al. Circulation 2011）。さらに、サブグループ解析にて

慢性腎臓病（Venkatesh, Naya et al. JACC Imaging 2012）、糖尿病（Venkatesh, Naya et al. Circulation 2012）、あるいは虚血を認めない患者（Naya et al. JACC 2013）においても同様に冠血流予備能によるリスク層別化の有用性が示された。これらの知見は、冠微小血管機能が冠動脈疾患のリスク評価において重要な指標であることを示唆している。

以上のごとく、申請者は核医学的な手法による冠血流予備能の評価法の確立から臨床応用におよぶ数々の業績を挙げてきた。これらの研究により、冠血流予備能は解剖学的な冠動脈硬化の重症度と冠微小血管機能障害を合わせた冠循環全体の機能の指標であり、心臓死に強く関与することが明らかとなった。今後、申請者は、心臓 CT および MRI においても造影剤投与中の連続スキャンから得られる時間・造影剤濃度曲線より冠血流予備能を測定する方法も開発しており、日常臨床においてより多くの施設で実施可能な冠血流予備能測定法の確立にも取り組んでいきたいと考えている。