

授与機関名 順天堂大学

学位記番号 甲第 2641 号

Validation and Clinical Impact of Novel Pericoronary Adipose Tissue Measurement on ECG-gated Non-contrast Chest CT

心電図同期下胸部単純 CT における新しい冠動脈周囲脂肪測定法の有用性

高橋 大悟 (たかはし だいご)

博士 (医学)

論文内容の要旨

冠動脈 CT (CCTA) 画像から評価される冠動脈周囲脂肪 (PCAT) は、CCTA におけるハイリスクプラーク (HRP) の存在や心血管イベントを予測する新しい因子として注目されている。しかし、これまで造影剤を用いない単純 CT で PCAT を評価した報告はない。そこで我々は、通常冠動脈カルシウムスコア (CACS) 評価に用いられる心電図同期単純 CT における PCAT (NC-PCAT) を定量評価する手法を考案し、その計測法の妥当性および、NC-PCAT が HRP や予後に与える影響について検討した。当院で心電図同期単純 CT および CCTA を同時に施行した連続 300 例について、後ろ向きに NC-PCAT と PCAT の値、ならびに NC-PCAT の値と HRP の有無についての関連を検証した。その後 CCTA で 50%以上の狭窄を有した連続 333 例で NC-PCAT の中央値で 2 群に分け、予後に与える影響について検証した。主要評価項目は全死亡と非致死性心筋梗塞からなる複合エンドポイント (MACE) とした。前半 300 例において、NC-PCAT と PCAT は良好な相関関係を示した ($r=0.68, p<0.0001$)。多変量ロジスティック回帰分析では、NC-PCAT (Odds ratio [OR]: 1.06, $p=0.0001$)、CACS (OR: 1.01, $p=0.013$)、喫煙 (OR: 2.58, $p=0.044$) が HRP の独立した予測因子であった。CACS > 0 の症例 ($n=197$) に限れば、NC-PCAT (OR: 1.06, $p=0.0002$)、喫煙 (OR: 3.02, 95%CI: 1.17-7.82, $p=0.027$)、男性 (OR: 2.81, $p=0.028$) が HRP を有意に予測したが、CACS は HRP を有意に予測できなかった ($p=0.15$)。後半 333 例の観察期間中央値は 2.9 年で、high NC-PCAT 群で有意に MACE の発生率が高かった。多変量 Cox 比例ハザードモデルでは、NC-PCAT のみが独立した予測因子であった (Hazard ratio: 4.28, $p=0.012$)。心電図同期単純 CT から評価された新しい冠動脈周囲脂肪の指標 NC-PCAT は従来の PCAT と良好な相関を示し、本研究によって、NC-PCAT の高値は HRP だけでなく、MACE とも有意に関連していることが明らかとなった。