

## 学 位 論 文 要 旨

### 研究題目

The distribution of calcified nodule and plaque rupture in patients with peripheral artery disease: an intravascular ultrasound analysis

(下肢閉塞性動脈硬化症患者における石灰化結節とプラーク破綻の分布：血管内超音波を用いた検討)

兵庫医科大学大学院医学研究科

医学科 専攻 器官・代謝制御 系

循環器病 学 (指導教授 増山 理 )

氏 名 堀松 徹雄

【背景】急性冠症候群の原因である血管内血栓の形成要因として、プラーク破綻(Plaque rupture, PR)以外にも石灰化結節(Calcified nodule, CN)が報告されており、その分布や患者背景の違いについては既に報告されている。下肢動脈に血管内血栓を形成する閉塞性動脈硬化症(Peripheral artery disease, PAD)においてもCNやPRを確認できるが、その下肢動脈における分布や患者背景については明らかにされておらず、血管内超音波(Intravascular ultrasound, IVUS)を用いて詳細に検討した。

【方法】本研究は連続 175 人の新規腸骨大腿動脈病変の PAD 患者を対象とした前向き研究から得られたデータを後ろ向きに解析したものである。IVUS による血管の観察は、治療前後の治療対象血管と評価可能な非治療対象血管に施行された。PR と CN は透視画像と比較してその位置を同定した。病変におけるステント拡張の評価を目的として、ステント留置前の血管面積と内腔面積、さらにステント留置後のステント面積をオフラインで計測し、Radial stent symmetry index は[最小ステント面積部位における最小直径/最大直径]、Axial stent symmetry index は[最小ステント面積/最大ステント面積]と定義した。得られたデータは CN 群、PR 群、その他の群(Other)で比較検討した。血管内治療後の有害事象(突然死、下肢大切断、治療対象血管の再治療)の追跡期間は 1 年間とした。

【結果】合計 159 人(男性 118 人、女性 41 人)のうち約半数が糖尿病に罹患し、21%の患者に血液透析療法が行われていた。CN は下肢動脈全域に認められたにもかかわらず、PR は下肢動脈の近位部に多く観察された。治療対象血管における Symmetry index(Radial, Axial)は、PR 群や Other 群と比較して、CN 群で有意に低下していた(CN;0.64±0.14, PR;0.78±0.10, Other;0.83±0.08,  $p<0.001$ , CN;0.54±0.18, PR;0.61±0.11, Other;0.67±0.14,  $p<0.001$ )。多変量解析の結果、血液透析施行が CN 群の独立寄与因子であったが(オッズ比 8.15、95%信頼区間 1.73-38.3,  $p=0.008$ )、PR 群に有意な因子は見られなかった。有害事象は PR 群と CN 群のみであった(CN;8, PR;3.2, Other;0%,  $p=0.39$ )。

【結語】下肢動脈に広く分布する CN はステント拡張不全と関連し透析患者に多くみられ、PR はステント拡張に影響しなかった。特に、CN におけるステント拡張不良は治療成績を左右するため、血管内治療の治療方針を決定するにあたり非常に重要な要素である。