

論文の内容の要旨

氏名：西 田 俊 彦

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：冠動脈内膜内新生血管の病的意義：マルチモダリティ血管内イメージングを用いた臨床的検討

目的：虚血性心疾患患者において認められる冠動脈プラーク内の新生血管の臨床的意義を血管内超音波法、光干渉断層図法、ならびに血管内視鏡を用いて検討する。

方法：2012年4月から2014年12月までに日本大学医学部附属板橋病院にて安定狭心症の診断のもと冠動脈インターベンションを受け、冠動脈造影、ならびに上記の血管内イメージングを施行した患者で光干渉断層図法において冠動脈プラーク内を走行する直径50から300 μ mの微小新生血管を有する患者を対象とした。この血管プラーク内新生血管を認めた症例について新生血管の総容積を算出し、種々の血管内モダリティを用いて求めた動脈硬化の状態を表す各種パラメータとの比較検討を行った。各種パラメータとして血管内超音波法では、プラーク体積、血管体積、%プラーク体積、内腔体積、またカラー血管内超音波法では、線維性組織、壊死性組織、脂質性組織等の含有量や含有比率、光干渉断層図法では、最大脂質コア仰角ならびに線維性被膜厚、血管内視鏡ではプラークの黄色度をそれぞれ測定した。検討対象プラークは、新生血管を認めた冠動脈枝内の全プラークを対象とした。

結果：光干渉断層図法において血管プラーク内新生血管を認めた症例は44症例であった。血管内超音波検査における grey scale 評価において血管プラーク内新生血管の総容積と冠動脈プラーク総容積との間 ($r=0.348$, $p=0.02$)、ならびに冠動脈血管総容積との間 ($r=0.310$, $p=0.04$) にそれぞれ有意な相関を認めたが冠動脈内腔総容積とは有意な相関を認めなかった。 ($r=0.245$, $p=0.11$) また、カラー血管内超音波法において、血管プラーク内新生血管の総容積は、線維性組織含有量 ($r=0.301$, $p=0.047$)、壊死性組織含有量 ($r=0.487$, $p=0.005$)、脂質性組織含有量 ($r=0.387$, $p=0.010$) 及び石灰化組織含有量 ($r=0.336$, $p=0.03$) とそれぞれ有意な正の相関関係を示した。一方、それぞれの組織のプラーク総容積に対する含有率を比較したところ、血管プラーク内新生血管の総容積と%線維性組織含有率の間には負の相関 ($r=-0.432$, $p=0.003$) を、%壊死性組織含有率 ($r=0.485$, $p=0.0009$) 及び%脂質性組織含有率 ($r=0.401$, $p=0.007$) との間には正の相関を認めた。また%石灰化組織含有率 ($r=-0.016$, $p=0.919$) との間には有意な相関関係を認めなかった。さらに光干渉断層図法において血管プラーク内新生血管の総容積と最大脂質コア仰角との間に正の相関関係を認めた ($r=0.509$, $p=0.0005$) が線維性被膜厚との間に有意な相関はなかった ($r=-0.269$, $p=0.156$)。また、血管プラーク内新生血管の総容積と血管内視鏡における対象冠動脈枝内の grade2 以上の黄色プラークの数との間に有意な正の相関関係を認めた。 ($r=0.461$, $p=0.002$)。多変量解析の結果、血管内新生血管の総容積の有意な規定因子として、%壊死性組織含有率 ($p=0.0001$) と黄色プラーク総個数 ($p=0.0001$)、ならびに尿酸値 ($p=0.0233$) があげられることが示された。

結論：冠動脈内プラークに認められる新生血管はプラークの不安定性に関連していることがマルチモダリティ血管内イメージングを用いて示された。