

論文内容の要旨

氏名	山 治 憲 司 <small>やま し けん し</small>
学位の種類	博士(医学)
学位記番号	医第1006号
学位授与の日付	平成21年3月21日
学位授与の要件	学位規程第4条第1項該当
学位論文題目	血管内視鏡を用いた冠動脈内表在性石灰化病変診断能についての検討：光干渉断層計を評価基準として
論文審査委員(主査)	教授 宮 崎 俊 一
	(副主査) 教授 佐 賀 俊 彦
	(副主査) 教授 村 上 卓 道

【目的】

光干渉断層計診断を評価基準として血管内視鏡の冠動脈内表在性石灰化病変診断能について検討すること。

【方法と対象】

2005年9月から2008年2月までに心臓カテーテル検査を施行し、光干渉断層計と血管内視鏡の両方で観察できた142病変(59症例、男性53例、女性6例、平均66.3±7.9歳、陳旧性心筋梗塞42例、労作性狭心症17例)を検討対象とした。血管内視鏡での石灰化病変の診断は、表面が整で、周囲との境界が明瞭な象牙色を呈する病変とした。光干渉断層計の診断結果を基準として、血管内視鏡の冠動脈内表在性石灰化病変診断能を検討した。また光干渉断層計で石灰化病変と診断した病変を基準とした時の血管内視鏡での正診群と誤診群それぞれの石灰化病変上の線維性被膜厚を測定し検討した。

【結果】

光干渉断層計で冠動脈内表在性石灰化病変と診断したのは142病変中84病変(59.2%)であり、冠動脈内非表在性石灰化病変と診断したのは58病変(40.8%)であった。光干渉断層計で冠動脈内表在性石灰化病変と診断した中で血管内視鏡での診断が正しかったのは84病変中74病変であり(正診群)、10病変は冠動脈内非石灰化病変と診断したため診断が誤っていた(誤診群)。光干渉断層計で冠動脈内非表在性石灰化病変と診断し血管内視鏡で診断が正しかったのは58病変のうち54病変であり、4病変は血管内視鏡では冠動脈内表在性石灰化病変と診断し診断が誤っていた。血管内視鏡での冠動脈内表在性石灰化病変診断能は感度88.1%、特異度93.1%、陽性反応の集中度94.9%、陰性反応の集中度84.4%であった。正診群において最小の平均線維性被膜厚は90±82.1μmに対し、誤診群において最小の平均線維性被膜厚は239±147μmであった。正診群の最小の平均線維性被膜厚は誤診群に比べ有意に小さかった(p<0.01)。

【考察】

本検討で我々は光干渉断層計を用いて診断した冠動脈内表在性石灰化病変について、血管内視鏡での診断能をはじめ明らかにした。その結果、血管内視鏡でも高い感度と特異度をもって冠動脈内表在性石灰化病変を診断することが可能であった。さらに石灰化病変は被覆する線維性被膜を有しており、血管内視鏡で冠動脈内表在性石灰化病変と診断できなかった病変は診断できた病変に比べ線維性被膜厚が有意に大きく、冠動脈内表在性石灰化病変診断能に被膜の厚さが影響していることがわかった。本検討で可視光線を用いた診断装置である血管内視鏡は表在性石灰化病変の評価が可能であると考えたが、被膜を通した観察となるので被膜が厚くなると診断能が落ちることが示唆された。

【結論】

本研究より血管内視鏡は表在性石灰化病変の診断能が高く、石灰化病変を被覆する線維性被膜厚が診断に影響する可能性が示された。

論文審査結果の要旨

近年冠動脈内イメージング法の進歩は著しく、我々はすでに光干渉断層図が石灰化病変の検出において優れた検出能を有することを報告している。そこで本研究の目的は光干渉断層計診断を評価基準として血管内視鏡の冠動脈内表在性石灰化病変診断能について検討することである。

方法と対象

2005年9月から2008年2月までに心臓カテーテル検査を施行し、光干渉断層計と血管内視鏡の両方で観察できた142病変(59症例, 男性53例, 女性6例, 平均 $66.3 \pm 7.9$ 歳, 陳旧性心筋梗塞42例, 労作性狭心症17例)を検討対象とした。血管内視鏡での石灰化病変の診断は、表面が整で、周囲との境界が明瞭な象牙色を呈する病変とした。光干渉断層計の診断結果を基準として、血管内視鏡の冠動脈内表在性石灰化病変診断能を検討した。光干渉断層計で石灰化病変と診断した病変を基準とした時の血管内視鏡での正診群と誤診群それぞれの石灰化病変上の線維性被膜厚を測定し検討した。また光干渉断層計と血管内視鏡による診断能の一致性と検者内一致率, 1ヵ月後の検者間一致率を $\kappa$  test を用いて算出した。 $\kappa$  test の評価基準は0-20%を不可, 21-40%を不良, 41-60%を可, 61-80%を良好, 81-100%を優とした。

結果

光干渉断層計で冠動脈内表在性石灰化病変と診断したのは142病変中84病変(59.2%)であり、冠動脈内非表在性石灰化病変と診断したのは58病変(40.8%)であった。光干渉断層計で冠動脈内表在性石灰化病変と診断した中で血管内視鏡での診断が正しかったのは84病変中74病変であり(正診群), 10病変は冠動脈内非石灰化病変と診断したため診断が誤っていた(誤診群)。光干渉断層計で冠動脈内非表在性石灰化病変と診断し血管内視鏡で診断が正しかったのは58病変のうち54病変であり, 4病変は血管内視鏡では冠動脈内表在性石灰化病変と診断し診断が誤っていた。血管内視鏡での冠動脈内表在性石灰化病変診断能は感度88.1%, 特異度93.1%, 陽性反応的中度94.9%, 陰性反応的中度84.4%であった。正診群において最小の平均線維性被膜厚は $90 \pm 82.1 \mu\text{m}$ に対し, 誤診群において最小の平均線維性被膜厚は $239 \pm 147 \mu\text{m}$ であった。正診群の最小の平

博士論文の印刷公表	公 表 年 月 日	出版物の種類及び名称
	2008年12月 日 公表予定	出版物名 近畿大学医学雑誌 第33巻 第4号
	公 表 内 容	2008年12月 日 発行予定
	全 文	

均線維性被膜厚は誤診群に比べ有意に小さかった( $p < 0.01$ ). 血管内視鏡とOCTの全体一致率は $\kappa = 0.745$ と良好な結果であった. 血管内視鏡による検者間一致率は $\kappa = 0.873$ , 検者内一致率は $\kappa = 0.94$ であり, いずれも優れた結果であった. OCTによる検者間一致率は $\kappa = 0.885$ , 検者内一致率は $\kappa = 0.985$ であり, いずれも優れた結果であった.

#### 考察

本検討で我々は光干渉断層計を用いて診断した冠動脈内表在性石灰化病変について, 血管内視鏡での診断能をはじめて明らかにした. その結果, 血管内視鏡でも高い感度と特異度をもって冠動脈内表在性石灰化病変を診断することが可能であった. さらに石灰化病変は被覆する線維性被膜を有しており, 血管内視鏡で冠動脈内表在性石灰化病変と診断できなかった病変は診断できた病変に比べ線維性被膜厚が有意に大きく, 冠動脈内表在性石灰化病変診断能に被膜の厚さが影響していることがわかった. 本検討で可視光線を用いた診断装置である血管内視鏡は表在性石灰化病変の評価が可能であると考えたが, 被膜を通した観察となるので被膜が厚くなると診断能が落ちることが示唆された.

#### 結論

本研究より血管内視鏡は表在性石灰化病変の診断能が高く, 石灰化病変を被覆する線維性被膜厚が診断に影響する可能性が示された.

現在, 経皮的冠動脈インターベンション(PCI)においては従来禁忌または非適応とされていた実施困難病変が技術的進歩により克服されて, 適応病変へと変化している. しかしながら高度の石灰化病変はバルーンによる開大が困難であったり, スtentなどの器具が不通過となることなどから現在でも適応困難病変の一つである. 本研究において血管内視鏡によって事前に表層の石灰化病変が判定的に検知できることを示したことは今後の冠動脈疾患治療において血管内視鏡によって石灰化に関する術前情報が得られ, バイパス術も含めた適切な治療計画の作成に道を開くものとして重要な研究であり, 学位論文に値する.

氏名	朝隈豊
学位の種類	博士(医学)
学位記番号	医第1007号
学位授与の日付	平成21年3月21日
学位授与の要件	学位規程第4条第1項該当
学位論文題目	Comparison of an Ecabet Sodium and Proton Pump Inhibitor (PPI) Combination Therapy with PPI Alone in the Treatment of Endoscopic Submucosal Dissection (ESD) -induced Ulcers in Early Gastric Cancer: Prospective Randomized Study. (内視鏡的粘膜下層剥離術(ESD)後潰瘍に対するPPI, エカベトナトリウム併用の有効性の検討: 無作為化比較前向き試験)
論文審査委員(主査)	教授 工藤正俊
(副主査)	教授 塩崎均
(副主査)	教授 東野英明