

# 光で探し出す 危険病巣

## あしたの医療 202X

7

### 心筋梗塞

「血中のコレステロール値が、かなり高いですね」  
2020年のある日。50歳の男性は会社のメタボ健診で、こう指摘された。  
心配になって「心臓ドック」に行き、コンピュータ断層撮影(CT)で調べてもらった。すると心臓の血管に怪しい影が見つかった。

「この影が心筋梗塞の原因になるかどうか、きちんと調べておきましょう」

医師が選んだのは、光干渉断層法(OCT)という検査法。先端から赤い光を出す太さ0.4mmほどのカテーテルを、足の付け根の血管から心臓を取り巻く血管に入れた。

OCTなら血管の壁の様子やコレステロールのたまり具合が、細胞1個が区別できる精度で見える。影は心筋梗塞を起こす可能性がある病巣「不安定プラーク」だった。

男性はコレステロールを抑える薬を処方された。のみ鏡を内側から広げる「ステント」の、最先端の技術だ。

「これまでの検査装置が虫眼鏡とすると、OCTは顕微鏡レベルで血管が見える」

豊橋ハートセンター(愛知県)の寺島充康・循環器科部長は、こう説明する。今年10月に保険適用が始まったばかりの、最先端の技術だ。

いまは心臓の狭くなった血管を内側から広げる「ステント」の、最先端の技術だ。

「これまで検査装置が虫眼鏡とすると、OCTは顕微鏡レベルで血管が見える」

「この影が心筋梗塞の原因になるかどうか、きちんと調べておきましょう」

「これまで検査装置が虫眼鏡とすると、OCTは顕微鏡レベルで血管が見える」



**心臓病** 日本人の死因では約16%を占め、がんに次ぎ2位。そのうち心筋梗塞は年間約25万人が発症していると推定され、少なくとも4万人以上が亡くなっている。

現在のCTや磁気共鳴断層撮影(MRI)、心機能検査では、「ニキビ」の存在がつかみきれない。それが「OCT」を組み合わせれば、プラークの破れやすさまで予測でき

原因の大部分は冠動脈の一部がふくらみ、中にコレステロールのような「不安定プラーク」の破裂。このニキビを見つけて治療すれば、発症が抑えられると考えられている。

北里大の大林康二教授(物理学)は1月、世界最高性能のOCTを開発した。「光通信用の最先端の分光装置を使ったのがポイント」といい、いまの市販装置より1千倍も速く撮影できる。消化器や肺がんの早期発見につながるという。

「治療」の経過観察などに一部で使われ始めたばかりだが、「将来は、こんな心筋梗塞の予防法にも使えそうだ」と寺島さんは期待する。

OCTを使えば、これまでなら実際に組織を切り取って調べないとわからないような情報が、詳しく得られる。X線を使うCTのような被曝の心配もなく、心臓以外の分野でも応用が期待される。

に縮小された科学者が人の体内に入り、レーザー光線で病巣を治療する米映画「ミクロの決死圏」が公開された。

「医師が体の中に入らなくても、2020年ごろになれば、それに近い、またはそれ以上の治療ができそうだ」と東北大の芳賀洋一教授(医工学)は話す。(添田孝史)

東北大は微小な機械をつくる技術を駆使して、OCTを用いた内視鏡をさらに小さく高精度にする研究を進める。病巣を見るだけでなく、先端から出す光を使った細胞単位の治療まで狙っている。40年ほど前、ミクロサイズ