

虚血性心疾患における冠動脈画像診断の進歩； 外科の立場から

小林順二郎 国立循環器病センター心臓血管外科

これまで心臓血管外科領域での冠動脈画像診断は、術前の冠動脈造影および冠動脈バイパス術(CABG)術後のグラフト造影が主たるものであったが、multidetector computed tomography(MD-CT)の進歩は、心臓血管外科にも重要な情報を与えてくれるようになってきた。

MD-CTは、心臓外科手術術前には、1)男性40歳以下、女性50歳以下で冠動脈病変のリスク因子がない場合の弁膜症患者の冠動脈スクリーニング、2)超高齢者や脳梗塞の既往があり、心臓カテーテル検査による冠動脈造影(CAG)が危険な弁膜症患者や大動脈弁位の感染性心内膜炎患者での冠動脈評価に有用である。また、MD-CTはCABGの術前診断にも非常に有用である。例えば大動脈頸部分枝および内胸動脈の評価も可能である。さらに、左小肋間開胸心拍動下に左内胸動脈を前下行枝に吻合する低侵襲冠動脈バイパス術(minimally invasive direct coronary artery bypass; MIDCAB)における左内胸動脈と左前下行枝との位置関係(図1)や、心臓カテーテル検査でのCAGで描出されない前下行枝の評価には、より有効である。完全閉塞した冠動脈の分枝の間に狭窄があるかないかを評価することは、不必要なバイパス箇所を減らすために重要であるが、CAGでは評価が困難である。このような場合にもMD-CTでは三次元的に評価が下せる。

MD-CTは、心臓手術術後にも、1)負荷心筋シンチと併用して、CABG術後のグラフトの評価、2)大動脈基部手術後の冠動脈孔吻合部や吻合部仮性瘤の評価、3)左冠動脈肺動脈起始症における肺動脈内トンネルの評価等にも有用である。

MD-CTによる評価の問題点として、1.0 mm以下の細い冠動脈枝やグラフトは評価困難

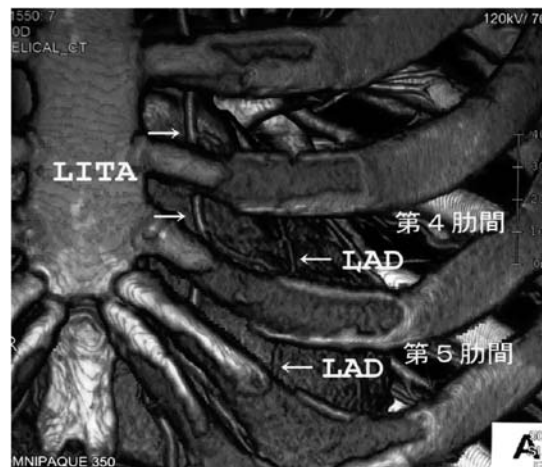


図1 MD-CTによるMIDCAB術前のLITAとLADの位置関係の評価
LITAとLADの近接性から第5肋間よりも、第4肋間での開胸によるMIDCABが望ましいことがわかる。
MIDCAB: minimally invasive direct coronary artery bypass, LITA: 左内胸動脈, LAD: 左前下行枝

であり、石灰化病変等によるアーチファクトは、従来の心臓カテーテル検査によるCAGに劣ることがあげられる。また、静止画であるため、血流の方向を判定できないので、血流競合を評価しづらい。これらの欠点を考慮しても、低侵襲性はCAGを大きくしのぐものであり、CAGとMD-CTを比較的近い時期に行うことで、両者の欠点を補えるものと考えている。

本特集では、外科の立場から、CABG術後のバイパス評価について報告したい。CABG術後のグラフト開存の確認は必須であるが、侵襲の少ない人工心肺を使用しないCABG(off-pump coronary artery bypass grafting; OPCAB)では低侵襲性が重要といえる。CABG術後の長期予後を良好にするために、動脈グラフトを多用、あるいは動脈グラフトのみを使用するCABGが増加している。これまで、術後のグラフト評価はCAGにて行われてきたが、侵襲的であり、心筋梗塞、脳梗塞、グラフトの解離などの合併症が知られている。われわれは、術後早期のみならず、遠隔期においても外来にて施行できるMD-CTによるCABG術後グラフトことに静脈グラフトよりも細い動脈グラフトの評価を多数起こってきたので、その成績について報告する。