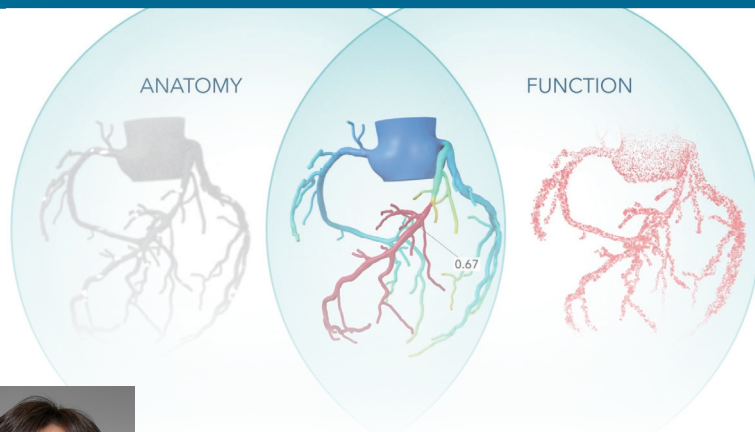


Case Report



順天堂大学大学院医学研究科
循環器内科

青島 千紘 先生



循環器内科

藤本 進一郎 先生

No.03

術前の耐術能評価にFFR_{CT}が有用であった症例

概論 順天堂大学循環器内科 藤本 進一郎先生

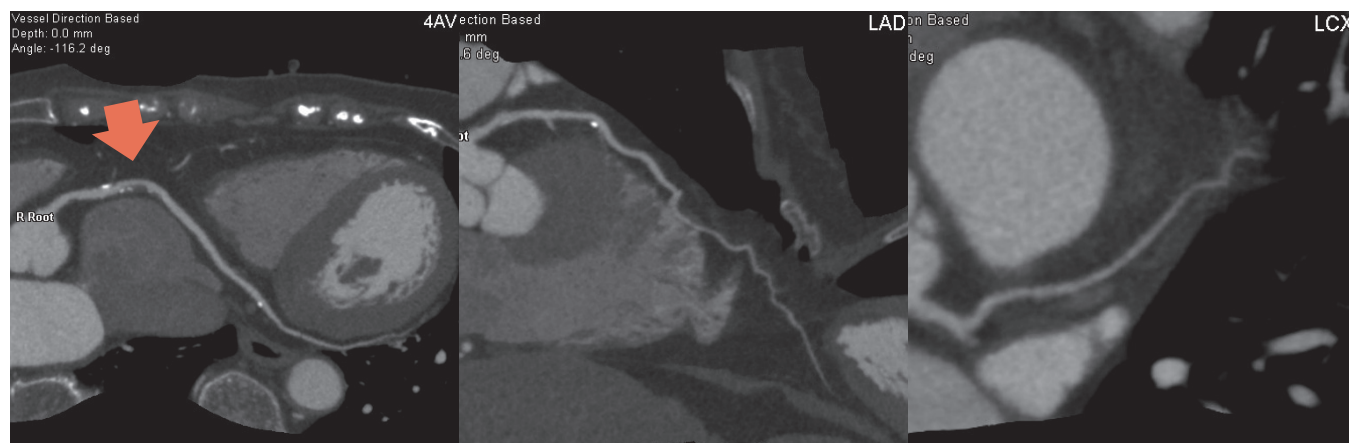
循環器分野における日々の臨床において非心臓手術の術前に耐術能の評価を求められることを多く経験する。虚血性心疾患においては血行再建の必要がある病変を有する場合にその治療を優先することが原則となっているが、原疾患や患者の全身状態を加味した上でなるべく迅速かつ患者の負担を少なく今後の方針を決定することが要求される。さらに昨今

COVID-19の出現によりできるだけ来院頻度を少なくする中で効率よく診断評価することも重要である。我が国でも2018年から保険収載され臨床の場で活用されるようになったFFR_{CT}はこの用途に最も適した検査である。今回は我々が実際の臨床で経験した術前の耐術能評価にFFR_{CT}が有用であった症例について紹介する。

Case Report

70代、女性。肺がんに対して手術予定であったが、術前負荷心電図が陽性のため当科紹介受診となった。既往歴はなく、家族歴は父親が狭心症である。またこれまで喫煙歴はない。近医に高血圧で通院中であり内服薬はアムロジピン5mg、オルメサルタン20mg、ビソプロロール5mgが処方されている。心臓超音波検査ではEF 72%、弁膜症や壁運動異常などの異常所見は認めなかった。採血ではBNP 150.4pg/mLと軽度高値であったがそれ以外

は正常範囲内で以下の通りであった。WBC 7.8 10⁹/L、Hb 12.6g/dL、Plt 195 10⁹/L、AST 31U/L、ALT 34U/L、LDH 175 U/L、BUN 7mg/dL、Cre 0.59mg/dL、eGFR 77.1、TG 212mg/dL、LDL-c 89mg/dL、HbA1c 6.0%。石灰化スコア(CACS)は213.77で冠動脈CT上LAD#6-7に微小石灰化を伴うCAD-RADS 2の狭窄を認め、RCAには微小石灰化とプラーク量の比較的多いCAD-RAD 3の狭窄を認めた。



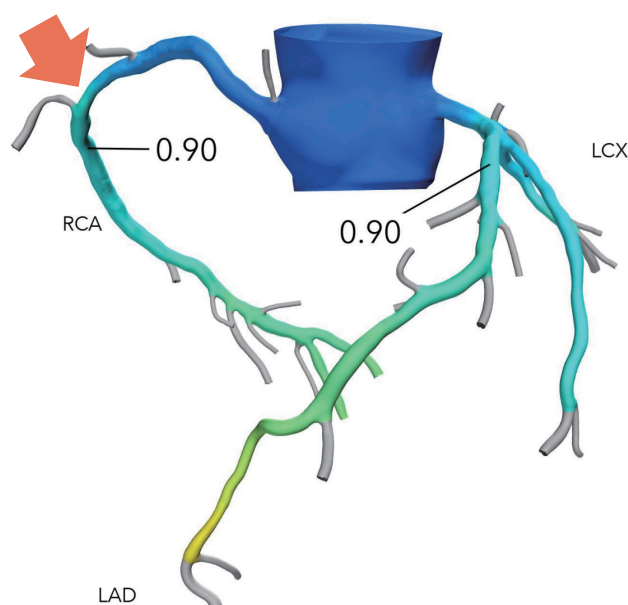
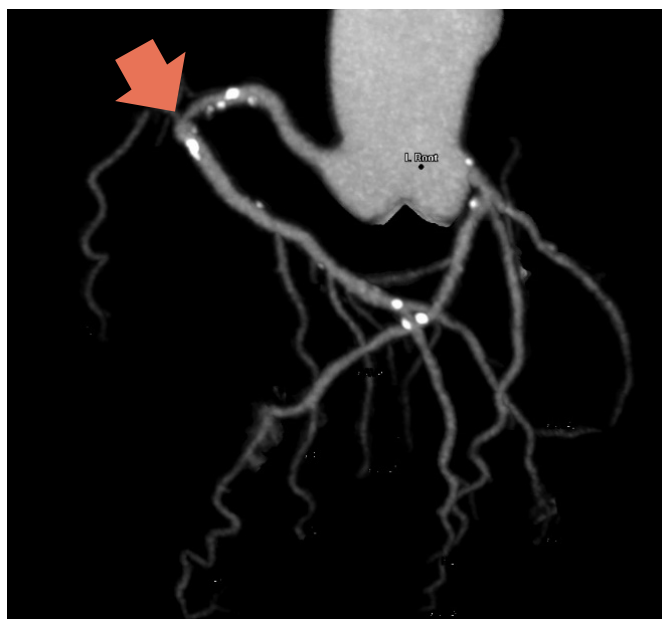
肺がんに対する全身麻酔下での手術は低リスク手術には当たらないため、耐術能評価のためFFR_{CT}による虚血評価を施行した。

RCAの中等度狭窄のFFR値は、左記の通り0.90であったため、検査から8日後には予定通り肺がん手術が可能であった。

術後経過良好であり独歩退院となった。現在外来フォロー中であるが、イベント発生などなく経過良好である。

日本循環器学会循環器病ガイドライン上「現時点では、心筋虚血に対する血行再建の適応を満たす患者では、非心臓手術

前に血行再建を考慮するのが原則とされている」と記載がある¹⁾。今回FFR_{CT}は0.90であり、血行再建の適応はなくこのまま手術が施行された。過去の大規模多施設前向き試験のNXT trialではFFR_{CT}の陰性適中率はper-patientで93%、per-vesselで95%と高い結果であり²⁾、ADVANCE studyでは90日後の予後として死亡、心筋梗塞、血行再建を伴う予定外の入院を含むCardiac eventはFFR_{CT}値0.81以上では0.80以下に比較し有意に低く、FFR_{CT}が0.8を上回る場合予後は良好であることが示されている³⁾。



検査日+2日	冠動脈CT結果説明、FFR _{CT} 同意取得 FFR _{CT} 提出
検査日+4日	FFR _{CT} 結果説明
検査日+5日	肺がん手術のため入院
検査日+8日	肺がん手術 (右肺上葉切除+リンパ節郭清)
検査日+13日	独歩退院

FFR_{CT}適正使用指針

適応

- (1) 医学的理由により心臓 CT 検査が行われた患者 (*1)
- (2) 症状が安定した患者 (*2)
- (3) 心臓 CT 上目視で 50%以上の狭窄病変を認めており、心臓 CT や症状だけでは心筋虚血の有無の判断が困難な患者 (*3)
- (4) 虚血が検出された場合には血行再建 (PCI あるいは CABG) の適応となる患者や病変 (*4)

以下の(*1)～(*4)の場合には本品を使用しないこと。

- (*1) スクリーニング目的の患者
- (*2) 症状が不安定な患者 (急性胸痛、心原性ショック、収縮期血圧が 90 mmHg 未満の不安定な血圧重度のうっ血性心不全 (NYHA心機能分類で III 又は IV) もしくは急性肺水腫など)
- (*3) 心臓CT所見により狭窄率が目視で 50%未満の病変
心臓CT所見により狭窄率が目視で 50%以上の病変であっても、明らかな虚血症状を有し、心臓CT上、標的病変が明らかな場合
FFR_{CT}の結果にかかわらず、冠動脈造影検査や他の虚血診断を行う検査 (FFR 検査等) を考慮しなければならない患者
- (*4) FFR_{CT}の結果にかかわらず、血行再建の対象とならない患者
FFR_{CT}の結果にかかわらず、対象となる冠動脈径が 2.0mm以下等の解剖学的な条件により、血行再建の適応とならない病変

参考文献

- 1) 許俊鋭, 他. 非心臓手術における合併心疾患の評価と管理に関するガイドライン (2014年改訂版)
- 2) Bjarne L Nørgaard et al. Diagnostic performance of noninvasive fractional flow reserve derived from coronary computed tomography angiography in suspected coronary artery disease: the NXT trial (Analysis of Coronary Blood Flow Using CT Angiography: Next Steps). J Am Coll Cardiol. 2014 Apr 1;63(12):1145-1155.
- 3) Timothy A Fairbairn et al. Real-world clinical utility and impact on clinical decision-making of coronary computed tomography angiography-derived fractional flow reserve: lessons from the ADVANCE Registry. Eur Heart J. 2018 Nov 1;39(41):3701-3711.

※本報告は、経験した臨床症例の一例での成績であり、全ての臨床症例において同様な臨床成績が得られるわけではありません。

[製造販売元]

ハートフロー・ジャパン合同会社

〒105-6031 東京都港区虎ノ門4-3-1 城山トラストタワー31階

TEL : 03-6809-2521 FAX : 03-6809-2522

www.heartflow.com/jp

