BMIPPシンチが有用であった血液透析患者の1例

医療法人社団スマイル　広島ベイクリニック[1)]、医療法人社団スマイル　博愛クリニック[2)]、一般社団法人　広島腎臓機構[3)]、広島大学病院腎臓内科[4)]

◯平林　晃[1)]、福富　愛[1)]、永易由香[1)]、松尾晴美[1)]、坂田良子[1)]、寺尾佳介[1)]、亀田康範[1)]、沖永鉄治[1)]、松見　勉[2)]、高杉敬久[2)]、賴岡德在[1,3)]、正木崇生[4)]

第23回中国腎不全研究会
COI開示

筆頭発表者：平林　晃

演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係にある企業などはありません。

症例

67歳、男性

既往歴：41、49歳時胃潰瘍

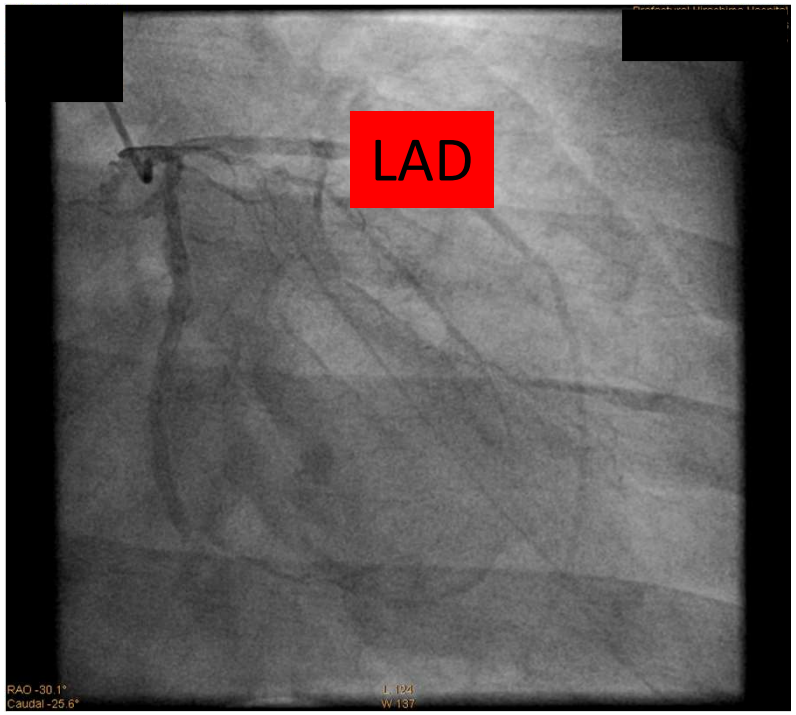
50歳より糖尿病治療

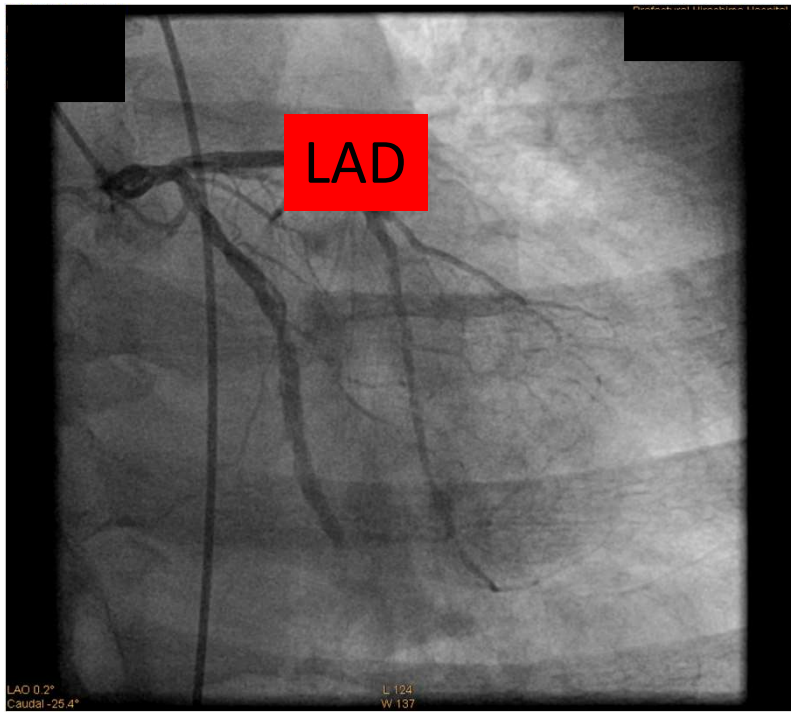
60歳糖尿病性網膜症レーザー治療

61歳狭心症PCI

臨床経過：平成24年4月糖尿病性腎症による腎不全にて血液透析を開始。61歳時に狭心症にてPCI治療（ステント留置）を受けている。血液透析導入時のCAGでは有意狭窄は認めず治療適応はなし。以後も胸部症状なく経過中、平成26年1月BMIPPシンチにて前側壁、下側壁に虚血を認め、心エコーではEF60%と良好も後壁から側壁に壁運動低下を認めた。同年2月7日にCAG施行し左前下行枝の前回ステント留置部の近位部に75%狭窄を認めPCI治療を施行された。

CAG(2012/5/11)

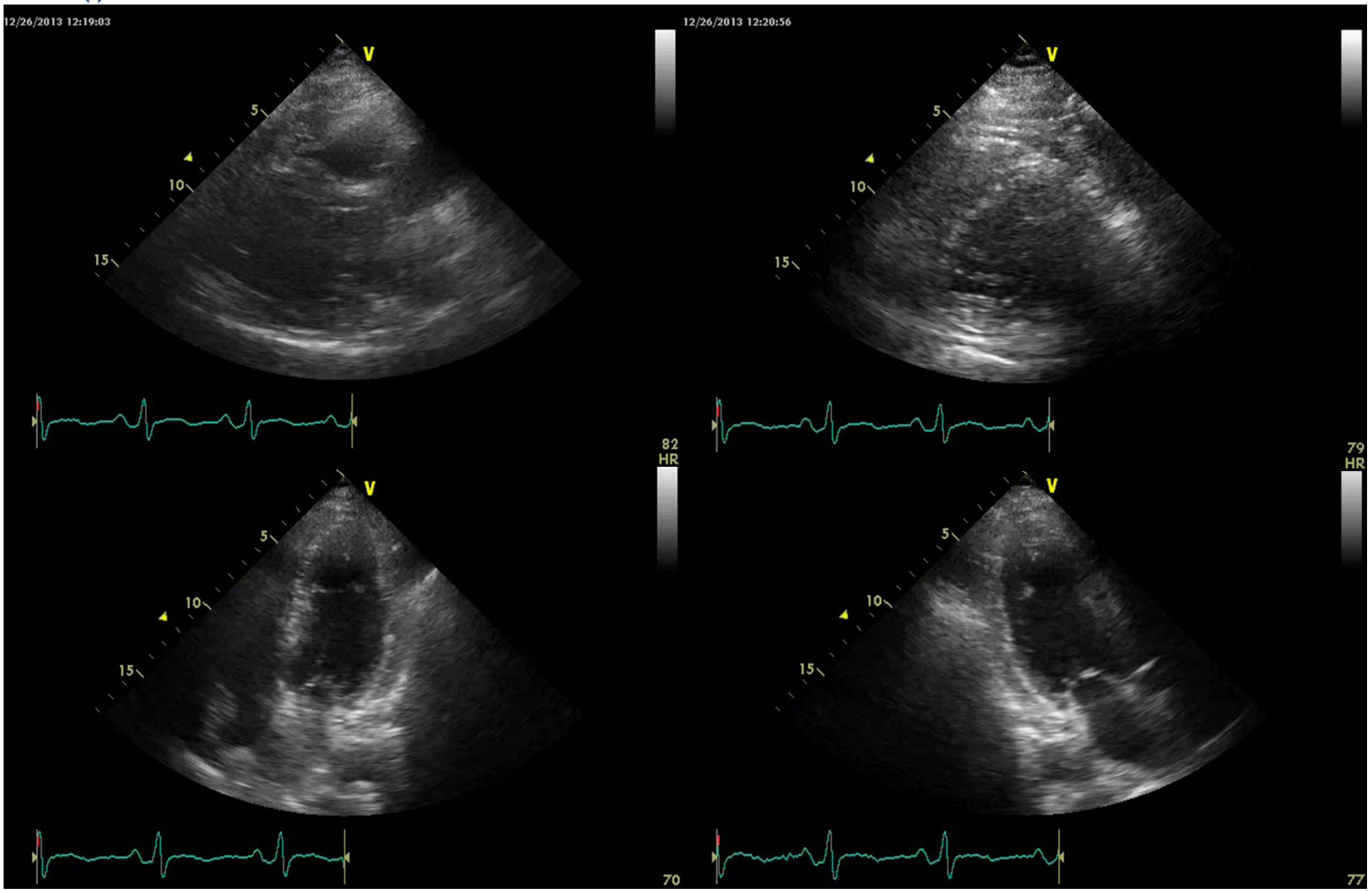




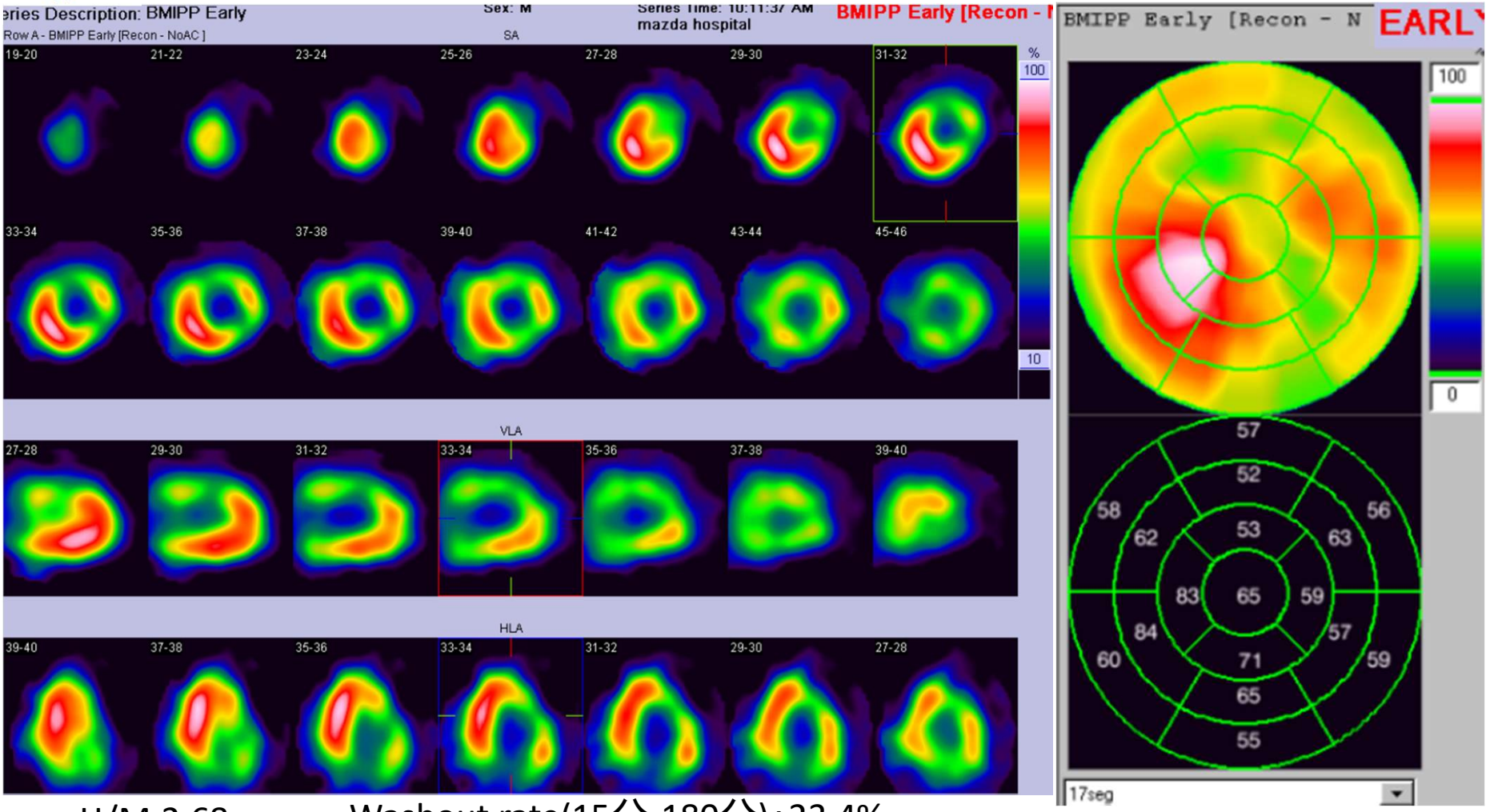
左前下行枝に有意狭窄なし

心エコー(2013/12/26)

LVEF:60%　,LVDd/Ds:43.4/29.6mm,E/A0.76
LVmass:185g　後側壁で軽度収縮低下



^{123}I–BMIPP心筋シンチ(2014/1/7)

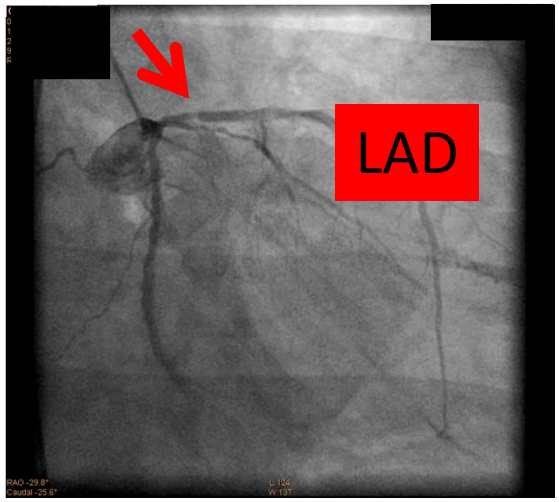


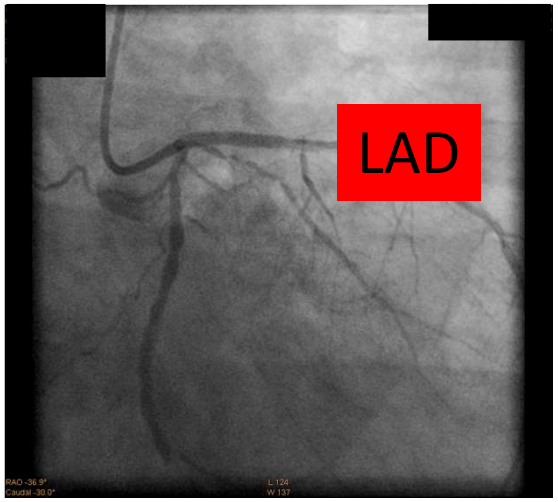
H/M:2.68
EF:45%
EDV:94ml
ESV:52ml

Washout rate(15分-180分):23.4%
SRS:20

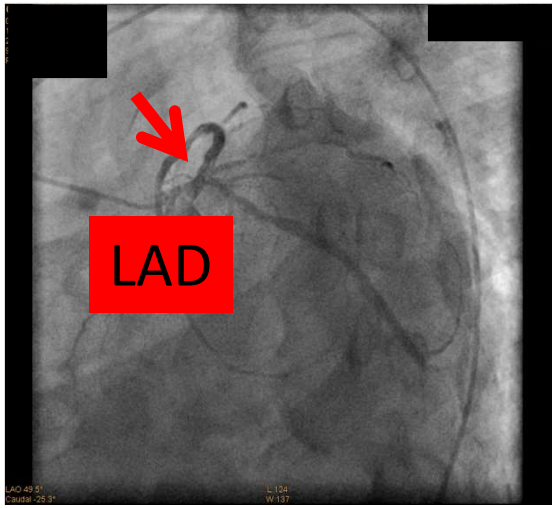
前側壁、下側壁に中等度脂肪酸代謝障害を認め、
同部位の虚血の可能性あり。

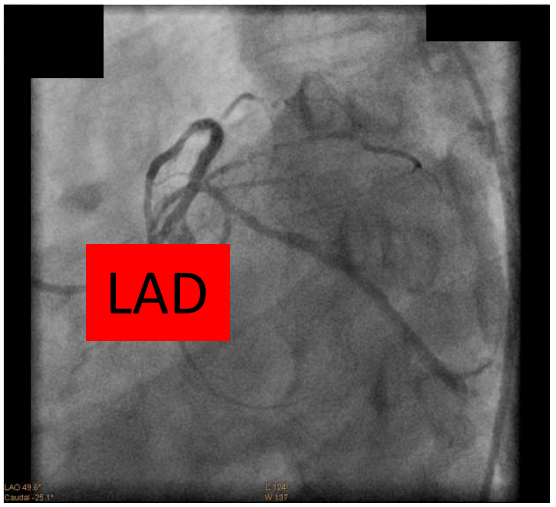
CAG(2014/2/7)





ステント治療後





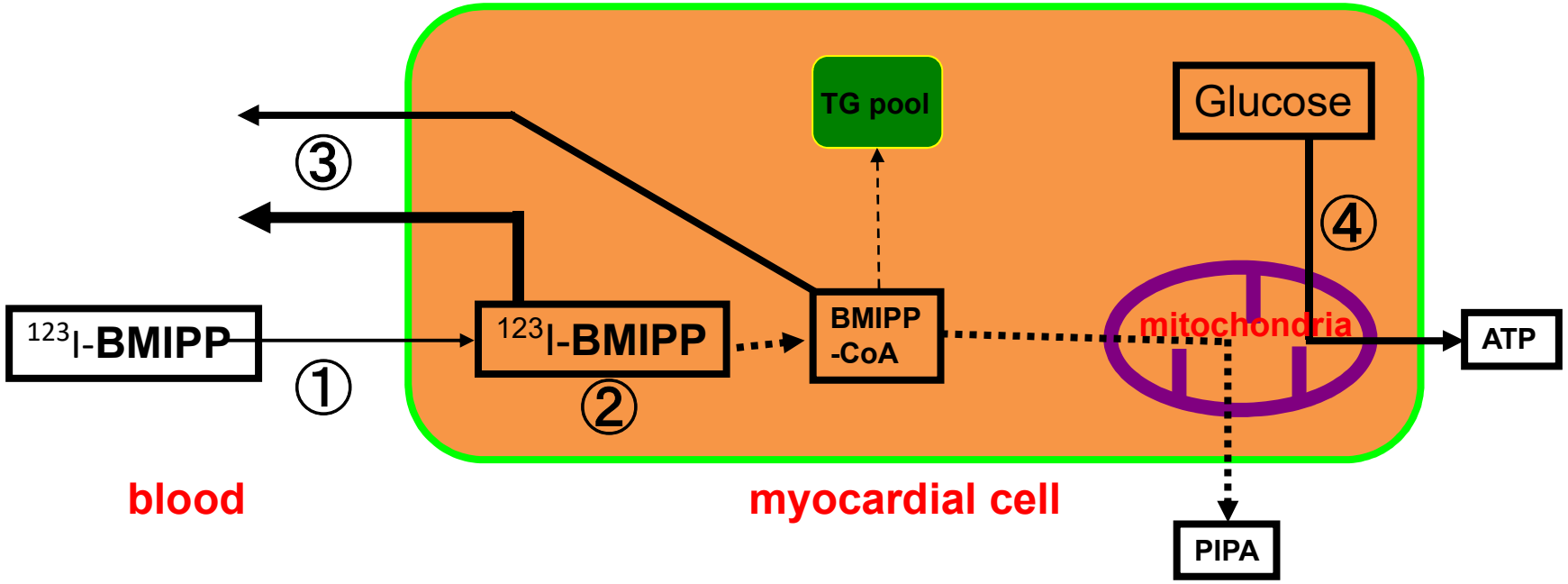
左前下行枝ステント近位部に75%狭窄を認める

慢性虚血心筋細胞における^{123}I–BMIPP の動態

① 心筋細胞への取り込み低下（冠血流低下による供給低下と取り込み低下）
② ATP 低下のため ^{123}I–BMIPP はアシル化されない
③ 逆拡散の増加 （フリーの ^{123}I–BMIPP 増加 と TG pool 縮小）
④ エネルギー基質の主体は脂肪酸から糖代謝にスイッチされている

代謝異常は梗塞に至らない場合でも虚血改善後1ヶ月程度遷延する

^{123}I–BMIPP は虚血をエネルギー代謝異常の遷延としてメモリーする



血液透析とBMIPPシンチ

- 血液透析患者ではBMIPPシンチでwashout rateの低下があり脂肪酸代謝障害を認めるがカルニチン治療により改善する
  Sakurabayashi T. et al. Am J Nephrol 1999;19:480-484.

- 心筋梗塞や冠動脈手術の既往のない血液透析患者375例を3.6年フォローし、BMIPPシンチのsummed score 12以上が心臓死と関連
  Masato Nishimura et al. J Am Coll Cardiol 2008;51:139-145.

- 冠動脈造影が異常ない血液透析患者155例を5.1年フォローし、BMIPPシンチのsummed score 12以上が心臓死と関連
  Masato Nishimura et al. Kidney Int 2011;79:363-371.

- 冠動脈疾患の既往がない血液透析患者677例を3年フォローし、BMIPPシンチのsummed score 4以上が年令、心不全の既往と共に心臓死と関連し、scoreの悪化と共に予後不良（前向き多施設共同研究：B-SAFE）
  Masao Moroi et al. Am J Kidney Dis 2013;61:466-475.

結　語

狭心症にてPCI治療の既往がある糖尿病性腎症由来の血液透析患者が経過中胸部症状を認めていなかったが心エコー、BMIPPシンチにより心筋虚血が疑われCAGを施行した所、左前下行枝の前回ステント留置部の近位部に75%狭窄を認めPCI治療を行った。

考　察

BMIPPシンチは長鎖脂肪酸の心筋への摂取状態を映像化し、心筋脂肪酸代謝異常を呈する病態（虚血、心筋症、不全心）の評価を行うものであり、血液透析患者への検査負荷が少なく、安全に施行可能である。本症例の様に糖尿病患者では胸部症状が明確でない場合でも冠動脈病変が進行する事が考えられるが、PCI治療後のフォローの際にBMIPPシンチを適宜検査する事により早期に冠動脈病変を評価出来ると考える。また最近報告された前向き多施設共同研究B-SAFEにおいてもBMIPPシンチのsummed scoreと心臓死との関連が示されており血液透析患者の心評価にBMIPPシンチは有用と考える。