

666 心筋梗塞急性期における心筋糖代謝と心筋血流の対比較検討—¹⁸F-FDG PET study を用いて—
植原敏勇、西村恒彦、永水田 剛、林田孝平、佐合正義、岡 尚嗣、三宅義徳、林 真 (国循セン 放診部)
野々木 宏、土師一夫 (同 心内)

心筋梗塞発症1週間後、1ヶ月後、3ヶ月後に²⁰¹Tl心筋シンチグラフィ(1週間後は安静時、1,3ヶ月後は運動負荷)と空腹時¹⁸F-FDG PET study を施行し、両者の心筋集積を視覚的に対比した。対象は心筋梗塞5例でこのうち4例は急性期に血行再建に成功している。急性期の¹⁸F-FDG集積は全例で²⁰¹Tl欠損部より広範囲に見られ、壁運動異常のない他冠動脈領域の一部にも集積が見られた。1ヶ月後には¹⁸F-FDG集積は全例で縮小し、血行再建術不成功の1例を含めてほぼ²⁰¹Tl欠損に一致した集積を示した。3ヶ月後には再狭窄の2例を除いて¹⁸F-FDG集積はさらに減少傾向を示した。

667 心筋局所糖代謝率と血流の関係—空腹時および糖負荷時における検討—
高橋範雄¹、玉木長良²、河本雅秀²、間賀田泰寛²、米倉義晴²、小西淳二²、小野晋司³、野原隆司³、神原啓文³、山本和高¹、石井 靖¹ (1:福井医大 放、2:京大 核、3:同 3内)

局所心筋糖代謝率(MRGlU)と血流との関係をみるため、虚血性心疾患患者23例を対象として、7例は糖負荷後、16例は空腹時に¹⁸F-FDG 投与直後より⁹⁹Tc-MIBIを施行し、ハトラックプロトを用いてMRGlUを求めた。血流は¹³N-NH₃を用いて最高効を示した部位を100%に標準化した。血流が60%以下の部位ではMRGlU 0.3 μmol/min/g以上の亢進はみられなかった。60%以上の部位では空腹時より糖負荷後の方が高いMRGlUを示したがいずれもばらつきが大きかった。以上より心筋viability 評価には高度血流低下領域では血流低下の解析が、一方軽度血流低下領域ではMRGlUの解析が有用であることが示唆された。

668 梗塞領域における心筋糖代謝の定量的評価は心筋 viability の指標として有用か?
小田洋平、山下正人¹、堀井 均²、脇田員男²、山岸弘志²、藤井 亮²、柳生武彦²、中橋彌光²、近藤元治 (京都府立医大第一内科、同放射線科¹、西陣病院²)
生理的、病的状態に変化する心筋血流、糖代謝を定量的に評価する目的で、H₂¹⁵O及び¹⁸F-FDG dynamic PET を施行し、飯田らの方法を用いて心筋血流量(MBF)、組織残存率(RTF)、PATLAK法を用いてグルコース代謝率(MMRglc)を算出し、心筋梗塞例を6時間以上の絶食を行った空腹群(F)と非空腹群(G)に分けて比較検討した。梗塞領域のMBF、RTFは両群で非梗塞域に比し有意に低値を示した。梗塞領域のMMRglcは、G群に比しF群で有意に低値で非梗塞領域と同様に生理的変化を反映するため、心筋 viability 判定のための検査の標準化や、MBF、RTF、血中基質濃度を組み合わせた新しい指標が必要であると思われた。

669 心筋viabilityを著す新しい指標 tissue fraction (心筋組織残存率) - 高速画像化法の開発と慢性心筋梗塞患者への応用

飯田秀博、菅野 巖、三浦修一、村上松太郎、上村和夫、小野幸彦*、高橋 晶*、田村芳一* (秋田脳研 放、内*)

¹⁵O-標識水とPETを用いると、局所心筋血流量およびtissue fraction (すなわち心筋梗塞周辺域においては組織残存率)が定量され、その正当性は前回の本学会で報告した。今回はこれを高速画像化する方法を開発し、慢性心筋梗塞患者に対する本法の臨床的有効性について検討した。¹⁵O-標識一酸化炭素吸入により得た心プール画像と重ねて3次元表示することにより、欠損の正確な位置の同程が可能であった。また梗塞域における局所心筋血流の欠損範囲は、tissue fractionの欠損範囲よりも広く、冬眠心筋(すなわちviableな心筋)の検出を示唆していた。

670 18-FDG PETによる糖尿病例の心筋糖代謝定量大嶽 達、渡辺俊明、奥 真也、百瀬敏光、西川潤一、佐々木康人(東大 放)横山郁夫、芹沢 剛(東大二内)

7例の糖尿病例を対象に、18-FDG PETを用いて経口糖負荷時及びinsulin clamp時(IC時)に糖代謝を定量し、局所心筋糖消費量(rMGU, mg/min/100g)を求めた。経口糖負荷時にはrMGUの平均は5.3±4.1であったのに対し、insulin clamp 時rMGUの平均は7.7±2.1と有意に増加し、(p<0.05)画質も著明に良好となった。この原因として経口糖負荷時に血中インシュリンの上昇が不十分であった事(IC時140±82 μU/mlに対し13±7 μU/ml)や高血糖によるFDG 摂取の抑制(IC時111±30に対し310±103 mg/dl)が考えられた。しかし、非糖尿病例2例の糖負荷時のrMGUの平均12.9±1.9に比し、糖尿病例のIC時のrMGUは有意に低く(p<0.005)、糖尿病における心筋glucose transporterの機能低下が考えられた。

671 18-FDG PETによる非虚血心筋の糖代謝の定量大嶽 達、渡辺俊明、奥 真也、百瀬敏光、西川潤一、佐々木康人(東大 放)横山郁夫、芹沢 剛(東大二内)

6例の正常者及び65例の虚血性心疾患患者の非虚血領域を対象として空腹時及び糖負荷時に18-FDG PETを用いて糖代謝を定量した。非糖尿病の28例では局所心筋糖消費量(rMGU, mg/min/100g)は血中インシュリン値とよく相関し(r=0.86)、血中FFA値と弱い逆相関を示した(r=-0.55)。糖尿病、境界糖尿病例を含めるとインシュリンとの相関は悪化した(r=0.57)。空腹時の正常値を、非糖尿病例でインシュリン値5 μU/ml以下、糖尿病、境界糖尿病例でインシュリン10 μU/ml以下のrMGUの平均1.2±1.0(n=18)からmean+2SDで3.2以下とした。非糖尿病例で糖負荷時のrMGUは12.9±1.9(n=12)とほぼ一定となり、心筋エネルギー代謝量を反映する可能性が示された。糖尿病、境界糖尿病例では糖負荷時rMGUは低下しばらついた。