

92

Cu-62PTSM PETによる心筋血流評価

多田村栄二、玉木長良、岡沢秀彦、藤林靖久、菊地隆徳、鳥塚達郎、工藤崇、服部直也、米倉義晴、小西淳二
(京大核医学) 野原隆司、篠山重威 (京大第三内科)

PET 心筋血流トレーサーとしてのCu-62PTSMの特性をN-13 NH₃との対比により検討した。正常2例、虚血性心疾患12例に対し、安静時(n=11) 及びDipyridamole負荷(n=5)でCu-62PTSM、N-13 NH₃を用いたPETを施行し、その動態画像からfractional uptakeを算出した。

	Fractional uptake	Rest	Dip
Cu-PTSM	0.37±0.08*	0.42±0.11*	
NH ₃	0.52±0.11	0.75±0.27 (*p<0.01 vs NH ₃)	

Cu-PTSMは、NH₃に比べて特に高血流状態においてfractional uptakeは低かった。肝臓や血液プールの集積も高くやや画質の劣化が認められるものの、PETで簡便に血流評価ができる手法として有用と考えられた。

93

虚血性心疾患における心筋N-13アンモニア集積と血行再建術後の壁運動改善の関係

氷見寿治、伏島堅二、相生真吾、山内雅人、庭山博行、増田善昭 (千葉大三内) 吉田勝哉、館野之男 (放医研)

虚血性心疾患においては一定以上の虚血が持続すると心筋が不可逆的な損傷を受けることが知られている。12例の虚血性心疾患患者に対し安静時にN-13アンモニアPETを施行し、各症例でのCircumferencial法による相対的N-13心筋集積と壁運動および血行再建術後の壁運動との関係を検討した。術前に壁運動がHypokinesis以下であった領域で、壁運動が術後に改善した領域の相対N-13濃度は79±9.7%、改善しなかった領域は65±9.9%で改善した領域の方が有意に高かった。また改善と非改善を予測するN-13相対濃度の閾値を検討したところ相対濃度80%に設定するのが最も適していた。

94

ジビリダモール負荷N-13 NH₃ PETによる

viable心筋の検出-F-18FDGとの比較

大嶽 達、熊倉嘉貴、井上優介、渡辺俊明、西川潤一、佐々木康人 (東大放) 横山郁夫、芹沢 剛 (東大二内)

viable心筋の検出にF-18FDG PETは鋭敏であり負荷Tlで再分布のない場合もしばしば検出できると報告されてきた。しかし再静注などTlの改善法によりviable心筋をかなりよく検出できるとも報告されている。

我々はTlより冠動脈病変診断に優れるとされるジビリダモール負荷N-13 NH₃PETを用いviable心筋をどの程度検出できるか検討した。虚血性心疾患16例の壁運動異常を有す冠動脈病変25領域を対象に負荷NH₃PETと空腹時FDG PETを施行した。その結果両者でviableと判定されたのは15領域、non-viableと判定したのは4領域、FDGのみviableとしたのは2領域、NH₃のfill inでのみviableと判定したのは4領域 (糖尿病例) では同等の検出能だった。

95

長期抗癌剤併用例におけるFDG-PET 心筋糖代謝の検討

高橋邦尚、宮田恵、内山尚、高橋恒男、柳澤融、世良耕一郎、篠野健太郎、佐々木敏秋 (岩手医大、放・サイクロ)

長期抗癌剤併用例に対してFDG-PETによる心筋糖代謝イメージングを行い、その慢性心筋糖代謝異常と抗癌剤投与量との相関を検討した。アントラサイクリン系剤 (ATCs) 125 ~ 610mg/m²および併用剤の相対的影響の指標 Drug Intensity Score (DIS) 2.08 ~ 32.192の投与を受けた悪性腫瘍7例を対象として、糖負荷FDG-PET心筋イメージングを施行した。それより得られた心筋 Bulls' eye 像上での糖代謝異常域における相対的局所心筋糖代謝率 (relative rMGU) を算出しそれとPET検査までのATCs総投与量、あるいはDISとの関係を検討すると、これらの間に負の相関を認め、ATCs系のみならず他の抗癌剤の相加によっても長期にわたると局所心筋糖代謝率が低下することが示唆された。

96

再灌流療法後における急性梗塞部心筋の糖代謝・脂肪酸代謝・血流の経時的変化について

石田良雄、広瀬義晃、前野正和、高橋延和、林田孝平、三宅義徳、野々木宏 (国循セン)、植原敏男、西村恒彦 (阪大)

虚血/再灌流による心筋血流予備能、エネルギー代謝への影響が実験的、臨床的に示唆されてきた。そこで、急性梗塞発症後、再灌流療法によってサルベージされた心筋の1週間後と1ヶ月後の糖代謝 (F-18 FDG PET)、脂肪酸代謝 (I-123 BMIPP SPECT)、血流 (Ti-201 SPECT, N-13 NH₃ PET) を8例で検討した。同心筋では、安静時血流分布の早期正常化を認めたが、1週間後ではBMIPP欠損とFDG高集積が残存し、1ヶ月後ではBMIPP正常化にてもFDG集積 (代謝率) はさらに亢進した。このように血流改善後も代謝異常は遷延化し、特に糖代謝亢進の長期持続が注目された。また、1ヶ月後にDipyridamole負荷N-13 NH₃像に一過性欠損を示す例が存在し代謝異常との関連が示唆された。

97

高血糖下の心筋FDG集積の研究: 骨格筋

と共通するメタボリック・ブレイクポイント

窪田和雄、窪田朗子、山田 進、多田雅夫、井戸達雄* (東北大加齢研、東北大サイクロ*)

糖負荷により心筋のFDG集積が増加することが良く知られている。ラットにおいて糖・薬剤負荷、糖尿病モデルなどにより、血糖値を100mg/dl~450mg/dlの範囲で変動させた。心筋へのFDG集積は、血糖値200までは血糖値と正比例して増加したが、これ以上では急に集積が低下し、血糖値と無関係に一定となった。負荷の種類、FFA・インシュリンの変化と一定の関係はなかった。驚いたことに、骨格筋にも全く同じ現象が観察され、これは筋肉の糖代謝に共通する現象と思われる。高血糖患者のFDG-PETによる心筋診断、筋肉を対照とする腫瘍の診断に際し、考慮すべきことであると思われる。