

458 $C^{15}O_2$ ガス持続吸入法により得られる心筋での $H_2^{15}O$ 分布画像の検討

加賀谷秋彦, 吉田勝哉, 氷見寿治, 渡辺滋, 増田善昭,

稲垣義明(千葉大学第三内科) 伊東 裕, 植松貞夫(同放射線部) 有水 昇(同放射線科)

遠藤真広, 福田信男(放射線医学総合研究所臨床研究部)
 $C^{15}O_2$ ガス持続吸入法により心臓の平衡状態での $H_2^{15}O$ 分布画像が得られる。そこで我々は全身用PCT装置Headtome-IIIを使用し、正常及び各種心疾患を対象として $H_2^{15}O$ 分布画像の検討をおこなった。右心腔の放射能濃度(CR)は、左心腔の放射能濃度(CL)に比較して有意に低下していた。この状態をもとにして $H_2^{15}O$ の全身平均通過時間(T)を

$$CR = CL \cdot e^{-\lambda T}$$

より試算した。

459 Q波梗塞と非Q波梗塞の局所心筋における心筋血流量と糖代謝の定量的検討

高橋晶, 小野幸彦(秋田脳研内科) 飯田秀博, 菅野巖, 三浦修一, 村上松太郎, 高橋和弘, 穴戸文男, 上村和夫(放射線科)

心筋梗塞後の梗塞部心筋におけるviabilityの評価にPETによるFDGの取り込みの有無が有用とされているが、取り込みがあってもその部位の壁運動異常が血流の改善と平行しない例も存在する。残存心筋のviabilityをより正確に判定する目的で、心筋梗塞患者11例の梗塞局所における心筋血流量とFDG uptake indexを評価した。局所心筋血流量はQ波(+)の領域で $0.37 \pm 0.13 \text{ ml/min/g}$ 、Q波(-)の領域で $0.75 \pm 0.05 (p < 0.001)$ であった。FDG uptake indexはQ波(+)の領域で $1.54 \pm 0.68 \text{ ml/min/g}$ 、Q波(-)の領域で $1.85 \pm 0.98 (N.S.)$ であった。FDGの集積は、血流量の著しく低下している組織にも起こりviabilityの評価にFDGを用いる場合に注意すべき点と考えられた。

460 正常及び梗塞心筋の ^{18}F FDG集積機序

小田洋平, 大萱真理子, 大塚真一, 吉良康男, 近藤元治, 山下正人¹, 堀井 均², 脇田員男², 藤井 亮², 田代 研², 丸山圭史², 垣内 孟², 中橋彌光²(京都府立医大第1内科, 同放射線科¹, 西陣病院²)

心筋糖代謝は種々の生理的状态で変化するため、 ^{18}F FDG集積も一様でないと思われる。我々は、正常例及び心筋梗塞例を空腹群と糖負荷群に分けてdynamic PETを施行し、3compartment modelを用いて速度定数($k_1 \sim k_4$)を算出し、その生理的、臨床的意義を検討した。正常心筋では糖負荷で ^{18}F FDG集積は増大するが、これは k_1, k_3 の上昇により説明でき、血中insulin、遊離脂肪酸濃度とよく相関した。一方梗塞心筋では糖負荷時、 ^{18}F FDG集積増加は明らかでなく、これは主に k_1 の反応性の差異によると思われた。また梗塞心筋における空腹時 ^{18}F FDG集積増加は、主に k_3 の上昇によると考えられた。

461 亜硝酸薬投与による局所心筋血流量の変化 — $H_2^{15}O$ dynamic PETによる検討 —

小田洋平, 大萱真理子, 大塚真一, 吉良康男, 近藤元治, 山下正人¹, 堀井 均², 脇田員男², 藤井 亮², 田代 研², 丸山圭史², 垣内 孟², 中橋彌光²

(京都府立医大第1内科, 同放射線科¹, 西陣病院²)

亜硝酸薬(ISDN)投与前後の局所心筋血流量(MBF)を $H_2^{15}O$ dynamic PETにより測定し比較検討した。対象は心筋梗塞6例で検査は安静仰臥位でcontrol MBFを、続いてISDN 0.1 mg/kg/hr を点滴静注し再度MBFを測定した。梗塞12区域のcontrol MBFは $0.60 \pm 0.04 \text{ ml/min/g}$ で正常例に比し有意に低く、ISDN投与後8区域でMBFは増加した。20%以上MBFが増加した5区域中4区域に良好な側副血行を認めたが、他の7区域では側副血行不良例が多かった。以上よりISDN投与前後のMBFの評価は臨床的に有用であると考えられた。

462 MRIによる左室局所壁運動の意義: PETによる心筋血流・代謝画像との対比検討

山下敏司, 玉木良良, 米倉義晴, 小西淳二(京都大学放射線核医学科) 不藤哲郎, 橋本哲男, 神原啓文, 河合忠一(京都大学第三内科)

心電図同期MRIにより左室局所壁運動を評価しPETによる心筋血流・代謝画像と比較を行ない、その意義を検討した。24例の患者(MI 23-AP 3)にMRIとPETを施行した。正常例9例の検討よりESの壁厚が 10 mm 以上を収縮+ (WT+) として対応するPET画像($^{15}N-NH_3$ ・ ^{18}F -FDG)と対比した。安静時血流正常部はWT+72%で高度虚血部は4%と低下した($p < 0.001$)。また運動負荷ではtransient defect 44%, persistent defect 10%であった($p < 0.001$)。一方、FDG集積の有無では有意差が無かった。以上MRIによる壁厚評価は心筋虚血の重症度をよく反映していると考えられた。