

573

ラットにおける代謝基質負荷時のI-125

BMIPP およびTl-201の体内分布の検討

谷口 充、分校久志、村守 朗、中嶋憲一、
南部一郎、四位例靖、久田欣一（金沢大学核医学科）

Tl-201およびI-125標識beta-methyl iodophenyl pentadecanoic acid (BMIPP) の同時投与により正常ラット (C 群)、グルコース (G 群)、ジピリダモール (D 群)、乳酸 (L 群) 負荷ラットの心筋摂取量より心筋血流・代謝の分離評価の可能性を検討した。C 群ではTl は投与15分後に最大 ($6.5 \pm 0.6\% \text{ID/g}$) となり以後徐々に減少した。BMIPP は15~60分で不変であった ($30 \text{分} \pm 3.2 \pm 0.2\% \text{ID/g}$)。G 群ではTl は30分後でC 群より有意に高値で、BMIPP は15分後で有意に低値であった。D 群では15分後のBMIPP のみC 群より有意に低値であった。L 群のTl 摂取は15分後でC 群より有意に低値を示したがBMIPP は有意差を認めなかった。Tl とBMIPP の心筋摂取量の比 (BMIPP/Tl) はG 群で他群より有意に低値であった。またL 群では15分後でC、D 群より有意に高値であった。C、D 群では経時的にBMIPP/Tl は有意に増加したが、G、L 群では有意差を認めなかった。今回の結果はBMIPP によりTl-201とは違った情報が得られる可能性を示すものと考えられるが、本モデルでの相違はわずかでありin vivo でのイメージングについては今後の検討が必要である。

574

心筋症モデルにおける新しい脂肪酸アナログ

DMIPP及びFDG,²⁰¹Tlの比較研究：早期診断と治療効果判定

窪田和雄¹、Prantika Som²、Fern F.Knapp³、Harold L.Atkins⁴
(東北大学抗酸菌病研究所放射線¹、Brookhaven Nat'l. Labo.²、Oak Ridge Nat'l. Labo.³、SUNY at Stony Brook⁴)

新しい脂肪酸アナログ¹³¹I (15-p iodophenyl)3,3-dimethyl penta decanoic acid (DMIPP) を使用しハムスター心筋症モデルを調べた。DMIPPはi.v. 1時間後でも心筋/血液比は12:1 (心筋6~7%dose/g、血液0.5) と非常に高く、安定した心筋の脂肪酸代謝薬剤であった。¹⁴C-FDG, ²⁰¹Tlとの多重オートラジオグラフィ (ARG) では、心筋症心筋に多発性の欠損像が見られ、DMIPPで最も範囲が広く、FDG,²⁰¹Tlの欠損部とは一致しなかった。発症早期の若いハムスター心筋でも同様の変化が小規模に見られた。コントロール及び心筋症ハムスターを発症早期から、ペラバミール0.5mg 1日2回i.pで4日間治療後、生食投与群とともにARGを行ったところ、DMIPP、FDG、Tlのいずれでもペラバミール治療群は正常であり、病変の発症が阻止され組織学的にも異常なかった。DMIPPは¹²³I標識でSPECTを使用することにより心筋病変の診断及び治療の評価に有用な脂肪酸代謝評価薬剤であると考えられる。

575

2核種オートラジオグラフィによるラット

心筋血流・代謝の評価

分校久志、谷口 充、村守 朗、中嶋憲一、南部一郎、四位例 靖、久田欣一、(金沢大学核医学科)

Tl-201およびI-125 標識beta-methyl iodophenyl pentadecanoic acid (BMIPP) の2核種オートラジオグラフィ (ARG) により、グルコース (G群)、ジピリダモール (D群)、乳酸 (L群) 負荷時のラット心筋における血流・代謝の評価を行なった。実験前24時間絶食のラットにTl 300μCiとBMIPP 50μCiを同時静注した。それぞれのARG は半減期の差を利用して作成した。心筋内TlおよびBMIPP 分布はビデオ・デンストメトリーにより測定した。TlおよびBMIPP それぞれの撮写条件にて相互のcross talkはバックグラウンドのレベル (3~7%) であり、Tl, BMIPPを分離評価可能であった。ARG ではC, G, D 群ともTlよりBMIPP で内臓側により低い集積を示す傾向がみられた。また、Tlが低値の部位でBMIPP の集積高値を示す例は心筋肥大の部位に多い可能性が示唆された。心内/外膜比 (Ed/Ep) はG群の15分でBMIPP が有意に低値 ($0.92 \pm 0.04, p < 0.05$) であり、Tlでは有意差はみられなかった。BMIPP のEd/Ep はG群で経時的に増加の傾向を示した。RV/LV はTlで有意差を認めないが、BMIPP ではG, L 群で有意に低値を示した。本法は心筋血流・代謝の分離評価に有用であった。

576

側鎖脂肪酸β-メチル-15-ヨードフェニル

ル-ペンタデカン酸 (BMIPP) の心筋イメージングへの応用

河村康明、山崎純一、奥住一雄、武藤敏徳、若倉学、
岡本 淳、森下 健 (東邦大学第一内科)

心筋代謝イメージング核種として開発されたI-123 BMIPP (β-メチル-15-ヨードフェニル-ペンタデカン酸) を用いて、基礎的検討及び心筋イメージングへの応用を試みた。I-123 BMIPPの生体内分布は白色家兎に1mCi I-123 BMIPPを静注し、正面より時間的推移を観察した。0-30分のdynamic imageでは6分以後、心でのカウントはほぼ一定であるのに比し、肝では徐々に代謝されている。30・60・120分におけるstatic imageにおいても同様な傾向を示し、心筋内への高度のretentionが示唆された。心筋梗塞モデルへの応用は犬前下行枝結紮45分後にI-123 BMIPP 3 mCiを静注し、撮像を行うと欠損像として梗塞部位が描出されるが、Tl-201との比較を行う為、Tl-201 3 mCiを同時に投与し、その変化を検討した。I-123 BMIPPとTl-201 uptakeの分離は虚血領域及び梗塞領域に強く、血流異常と代謝異常の両面からの興味ある知見を得た。