

481 ⁶⁷Ga標識 Digoxin 誘導体の合成と RIA への応用
藤林靖久、竹村泰隆、松本和也、和田耕一、小西淳二、
横山 陽 (京都大学 薬, 医)

¹²⁵I 標識ジゴキシン誘導体放射性医薬品に関する検討を基礎に金属標識核種として有用性の高い ⁶⁷Ga 標識ジゴキシン誘導体の合成を計画し、金属標識核種での RIA の可能性を検討した。Digoxin の糖鎖部位に ⁶⁷Ga と安定な錯体を形成する Deferoxamine の導入を試み、得られた Digoxin-Deferoxamine conjugate を用いて抗ジゴキシン抗体に対する特異的結合を調べた。また、⁶⁷Ga での標識実験を行うと共に、RIA への応用を試みた。その結果、Digoxin-Deferoxamine conjugate は、抗ジゴキシン抗体に対する ¹²⁵I 標識ジゴキシン誘導体の結合を濃度依存的に阻害し、免疫原性を保持していた。更に良好な標識率で得られた ⁶⁷Ga 標識体を RIA に用いて ¹²⁵I-RIA と同様に標準曲線が得られ、RIA への応用が基本的に可能であることが示された。

482 ハムスターの心筋 β アドレナリン受容体数および分布のフィルムオートラジオグラフィによる検討
俵原 敬、倉田千弘、田口貴久、小林 明、山崎 昇
(浜松医科大学第三内科)

フィルムオートラジオグラフィによる心筋内 β アドレナリン受容体の定量的解析の基礎的検討後、ハムスターの心筋内 β アドレナリン受容体数および分布を検討した。ハムスターの左室心筋切片において、I-125 OYP の β アドレナリン受容体への結合は、迅速で、飽和性、置換性および立体選択性を有していた。ハムスターの心筋内 β アドレナリン受容体の KD および B max は、定量的フィルムオートラジオグラフィにて解析可能であった。また、局所心筋内 β アドレナリン受容体の分布に差は認められなかった。

483 心筋梗塞の既往のない虚血性心疾患例での血流・糖代謝の検討

山下敬司、玉木長良、河本雅秀、間賀田泰寛、大谷弘、米倉義晴、小西淳二 (京都大学・放射線核医学科)、野原隆司、神原啓文、河合忠一 (同・第三内科)

心筋梗塞の既往のない虚血性心疾患 6 例に心筋 PET を施行し、血流および糖代謝の異常の有無につき検討した。いずれも安静時・運動負荷時に ¹³N-アンモニアを投与し血流分布像を、また安静空腹時に ¹⁸F-DG を投与し糖代謝像を得た。いずれの症例も安静時の血流に比べ運動負荷時には血流の低下がみられた。安静時に糖代謝の亢進のみられたのは 2 例のみで、残りの症例は糖代謝の異常を検出し得なかった。一部の症例には運動負荷後に ¹⁸F-DG を投与し、糖代謝の亢進を描出しえた。虚血病変の検出には血流 PET が優れるが、¹⁸F-DG-PET は障害心筋の病態を知る上で重要と考えられた。

484 心筋糖代謝の定量的解析の簡便化の試み

玉木長良、河本雅秀、間賀田泰寛、山下敬司、高橋範雄、進藤 真、大谷 弘、米倉 義晴、小西淳二 (京都大学・放射線核医学科) 野原隆司、神原啓文、河合忠一 (同・第三内科)

これまで F-18 FDG を用いた心筋糖代謝の解析を行ってきたが、定性的評価法では viability の解析や経過観察などには限界がある。そこで簡便な定量化として心筋局所の FDG の集積を投与量で補正した %ID/100g を算出した。PET 撮像時に経時的動脈採血の施行し得た 12 例につき心筋局所ブドウ糖消費量 (mg/min/100g) と %ID/100g とを対比検討した。安静空腹時には両者は $r=0.97$ の高い相関があり、%ID で糖消費量を推定できた。しかし食後の検討ではこの相関は低下した。空腹状態が保たれば、%ID は極めて簡便にブドウ糖利用率を推定できる優れた手法と考えられる。

485 ポジトロン CT を使用しての FDG の入力関数に関する考察

庭山博行、中川啓一、加賀谷秋彦、氷見寿治、吉田勝哉、増田善昭、稲垣義明 (千葉大学第 3 内科)、伊藤 裕、植松貞夫 (同 放射線部)、今関恵子、有水 昇 (同放射線科)

FDG を用いたポジトロン CT (PET) の場合の動脈入力関数に関し検討した。延べ 10 例に FDG を用いたダイナミック PET を施行し経時的動脈採血 (30 回) を 3 例、静脈採血 (12 回) を 7 例に行った。PET 画像上右房と左房に ROI を設定、同一例の同一時間内の血液と ROI のカウントの積分値の相関を見た。動脈血清カウントと左房カウント、静脈血清カウントと右房カウントとの間に各々 $r = 0.98, 0.93$ の相関が得られた。【結論】動脈入力関数は左房の、静脈入力関数は右房カウントで代用可である。

486 心筋糖代謝における非侵襲的に求めた入力関数を用いた速度常数の測定

大森 達、渡辺俊明、小坂 昇、百瀬敏光、奥真也、西川潤一、佐々木康人、飯尾正宏 (東京大学放射線科) 横山 郁夫、飯塚昌彦、杉本恒明 (東京大学第二内科)

我々は、前回の核医学会で心筋 FDG 検査において、PET dynamic data と数回の静脈採血データから、動脈採血をせずに、非侵襲的に入力関数を求め、Patlak 法により、心筋糖代謝量を精度良く測定できる方法を発表した。今回はその入力関数を用いて、curve fitting 法により、K1 から K3 の速度常数を求め、動脈採血による入力関数を用いた場合と比較してその精度を検討した。10 症例各 5 ROI (n=50) の検討で K1 は $r=0.979$ と比較的良く一致したが、K2 は $r=0.507$ 、K3 は $r=0.778$ と相関がやや悪く、本法で入力関数のピーク周辺の精度向上などにさらに検討の余地が残されている事が示された。