

24. Isosorbide Dinitrate (ISDN) 投与前後における心筋血流の変化: 運動負荷 TI-201 心筋シンチグラムによる評価

殿岡 一郎 佐藤 聡 金谷 透
 山口 佳子 星 光 立木 楷
 安井 昭二 (山形大・一内)
 駒谷 昭夫 高橋 和栄 (同・放)

狭心症患者11例を対象とし、ISDNの局所心筋灌流に及ぼす影響を運動負荷心筋シンチグラム(Ex-MPI)にて検討した。MPIはROI法にて定量的評価を行い、局所の初期摂取率(IUI%),再分布率(RDI)を求めた。正常冠動脈17例より、 $IUI \leq 84\%$, $RDI \geq 1.12$ を異常とした。局所のTI摂取様式をA型($IUI \leq 84\%$, $RDI \geq 1.12$), B型($IUI \leq 84\%$, $RDI > 1.12$), C型($IUI > 84\%$, $RDI < 1.12$)に分けた。対照の1週後にISDNを点滴投与し、対照と同一ダブル・プロダクトのEx-MPIを施行した。その結果、A型ではIUIの増大、およびRDIの減少が認められたが、BおよびC型ではほとんど変化が見られなかった。したがって、ISDNは虚血心筋においてその血流を増大・改善させるものと考えられた。しかしA型においても、1枝病変例に比し多枝病変例ではIUI, RDIの改善が不十分であり、ISDNの効果は罹患冠動脈数により左右されると考えられた。

25. 虚血性心疾患におけるブドウ糖代謝の評価

宍戸 文男 上村 和夫 犬上 篤
 小川 敏英 山口 龍生 日向野修一
 菅野 巖 三浦 修一 飯田 秀博
 村上松太郎 高橋 和弘 佐々木 広
 (秋田脳研・放)
 小野 幸彦 高橋 晶 (同・内)

われわれは ^{18}F FDGを用いて心筋ブドウ糖消費量を、 H_2^{15}O を用いて心筋血流量の計測を行っている。今回、12例の虚血性心疾患患者および2例の正常者において、血清遊離脂肪酸(FFA)と心筋ブドウ糖消費量(MMRGlu)との関係について検討を加えた。正常心筋ではMMRGluはFFAにより変動し、FFAが増加するに従いMMRGluは減少を示した。FFAが 1.0 mEq/L 程度以上に増加すると、MMRGluは消失した。心筋梗

塞部位ではMMRGluが正常心筋より高い場合と低い場合とがみられた。MMRGluが正常心筋よりも高い症例でA-C bypassが施行され、術後MMRGluの亢進が消失することが確認された。MMRGluが正常心筋よりも高い病巣は可逆性をもち、低い場合は不可逆的な変化であることが推測された。以上より虚血性心疾患の症例ではFFAとMMRGluの計測が病巣部の可逆性の判定に有用と考えられた。

26. 拡張型心筋症(DCM)における右室機能の評価: 陳旧性心筋梗塞との比較

星 光 殿岡 一郎 金谷 透
 佐藤 聡 山口 佳子 立木 楷
 安井 昭二 (山形大・一内)
 駒谷 昭夫 高橋 和栄 (同・放)

拡張型心筋症(DCM)の右室機能について陳旧性心筋梗塞(OMI)との比較検討を行った。対象は正常(N)11名、DCM11名、高度左室機能障害を有する広範前壁梗塞13名である。First-Pass Radionuclide Ventriculogram(RNV)を施行し、両室の駆出率(LVEF, RVEF)を求めた。LVEFはN群 $67.2 \pm 9.5\%$ 、OMI群 $28.1 \pm 8.3\%$ 、DCM群 $27.2 \pm 11.9\%$ とOMI群、DCM群ともにN群と比べ有意に低値であった。RVEFはN群 $49.5 \pm 7.9\%$ 、OMI群 $52.1 \pm 10.2\%$ 、DCM群 $31.6 \pm 13.7\%$ とN群と比べDCM群で有意に低値であった。LVEF/RVEFはN群 1.37 ± 0.23 、OMI群 0.55 ± 0.18 、DCM群 0.91 ± 0.35 であり、OMI群が最も低値を示した。右室の前負荷の指標である右室拡張末期圧、後負荷の指標である平均肺動脈圧はいずれもOMI群とDCM群との間に有意差は認められなかった。以上より、DCMの右室機能の低下は、左室機能障害による影響よりも、右室心筋自体の障害が主因であると考えられた。

27. NMR-CTにおける形態情報

山田 進 松沢 大樹 山田 健嗣
 吉岡 清郎 小野 修一 菱沼 隆
 (東北大・抗研・放)

生体内の水素原子核の分布状態を画像化するNMR-CTは、新たな形態情報をもたらす方法として、臨床応用が盛んに進められている。X線CTは、X線吸収係数

という単一情報の画像化であるが、NMR-CT は、水素原子核密度、 T_1 緩和時間、 T_2 緩和時間、流速などの複数情報の画像化であり、さらに、横断のみならず冠状断・矢状断などの任意の断面の断層像が可能、骨による偽像がない、コントラスト分解能が高いなどの特徴をもつ。本報では、これらの諸特徴を X 線 CT と対比しながら検討する。

28. NMR-CT による脳室周囲高信号域検出の検討

小野 修一 山田 健嗣 山田 進
吉岡 清郎 菱沼 隆 松沢 大樹
(東北大・抗研・放)

脳室周囲高信号域 (PVH) は加齢に伴い増加する。PVH は、X 線 CT の PVL に対応すると考えられる NMR-CT 画像上の側脳室周囲の高信号域である。X 線 CT においては、その存在を確定するのは非常に困難な場合が多いが、NMR-CT では、画像を構成する要素の多様性のゆえ、PVH の検出にすぐれている。しかし、NMR-CT にても、その撮像条件の選択によって、PVH の検出に差がある。シングルスピンエコー法におけるこのような問題を解決するのが、マルチスピンエコー法の CPMG 法である。CPMG 法は PVH などの検出に大変すぐれていると結論されるのである。

29. 炭素11標識カルシウム拮抗薬の合成と有用性の検討

氏家 章 丸岡 伸 北原 規
石橋 忠司 斉藤 春男 中村 護
(東北大・放)
小山 周樹 (宮城成人病セ・放)
三浦 由香 (東北大・一内)
井戸 達雄 高橋 俊博 (同・サイクロ)

カルシウム拮抗薬により、心筋等の虚血部を画像的に評価可能か否かを目的とする。今回、ジルチアゼムの炭素11による標識を行った。自動合成装置により得られる $^{11}\text{CH}_3\text{I}$ を、原料のノル体に導き、 60°C 、10分間加熱し、N-メチル化した。残留物を順相高速液体クロマトグラフィーにより精製し、 ^{11}C -標識ジルチアゼムとした。ついで、塩酸塩とし、静注可能な製剤に導いた。標識体の放射化学的ならびに化学的純度は高かった。比較射能は製剤化終了時で 30 Ci/mmole であった。投与後1時間ま

でのラットにおける体内動態では、肝、肺、腎への取り込みは高く、ついで、心、血液、脳の順であった。現在、ラット急性心筋モデルを作成し、FCR を用いる ARG による検討を行っている。今後、脳虚血モデルを加え、糖あるいはカルシウムとの多重標識も交え、カルシウム拮抗薬の有用性を追求する予定である。

30. 2-Deoxy-2-[F-18]-Fluorogalactose による癌診断法の開発

山口慶一郎 福田 寛 松沢 大樹
(東北大・抗研・放)
多田 雅夫 (同・抗研・薬理)
井戸 達夫 (同・サイクロ)

2-Deoxy-2-[F-18]-Fluorogalactose (F-18 FDGal) はガラクトース類似のポジトロン放出薬剤である。この薬剤の癌集積性について検討した。肝癌由来 AH109A を皮下移植したラットを用いて F-18 FDGal の体内臓器分布および癌への集積をみた。F-18 FDGal は肝に最も多く分布し、次いで腎に多く分布した。腫瘍への分布は三番目に多かった。オートラジオグラムも同様の分布を示した。さらにポジトロン断層装置を使用して臨床研究を行った。原発性肝癌の原発巣および眼窩転移巣が明瞭に陽性描出された。転移性肝腫瘍および転移性脳腫瘍は陰性描出された。原発性肺癌は陽性描出されたが、その取り込みは肝癌に比べて少なかった。

F-18 FDGal は肝癌とそれ以外の癌の鑑別に有用であると思われた。

31. SPECT と X 線 CT による複合画像表示法の臨床応用

吉岡 邦浩 阿部 知博 桂川 茂彦
高橋 恒男 柳澤 融 (岩手医大・放)

SPECT は、X 線 CT に比べ空間分解能が悪く、体・臓器の輪郭描出が不明瞭であり、かつ周囲臓器との関係が不明確であることが、異常集積部の局在診断上問題点の1つとなっている。そこでわれわれは、SPECT 像と X 線 CT 像との同一スライス面での重ね合わせ表示を行い臨床応用を試みた。

X 線 CT により輪郭を描出した正常人における肺内