

25. ADAC 社製 VERTEX の MCD (Molecular Coincidence Detection) に関する基本性能の検討

藤 埜 浩一 中村 幸夫 久住 佳三
植原 敏勇 (阪大・放部)
西村 恒彦 (同・トレーサ)

ポジトロン核種対応型ガンマカメラ ADAC 社製 VERTEX の同時計数回路による MCD 収集の基本性能を PET との比較と臨床用途の適用性について報告する。

MCD による空間分解能は FWHM 4.8 mm と PET の 4.0 mm に迫る高分解能を誇り、コリメータ方式の 9.9 mm と比べ数段すぐれている。

収集条件は、すべて MCD が 6.0 sec/step, 32 step, FOV 38 cm, PET が 10 分である。

分解能ファントムで認識能を比較した結果、吸収補正を行ったものでは、PET が 2.0 mm 径、MCD が 2.5 mm 径まで認識できる。しかし吸収補正をしない場合には、2.5 mm の識別も中心付近では困難である。

RCA 領域に 10 mm 径の Defect がある心筋ファントムにおいては、マトリックス 128×128 の MCD 画像は、PET の Emission のみの画像と非常によく似ており、Defect も十分に描出できている。

心筋ファントム (容積 153 ml) において、マトリックス 64×64 の LAD, RCA 領域における Pixel あたりの平均カウントと Activity の関係を見ると、Activity によりカウントが大きく変動し、最高値が 0.88 mCi (32.56 MBq) 付近であった。また Activity の増加とともに数え落としが生じ、5 mCi (185 MBq) を超えると完全に収集不可能となった。

またマトリックス 64×64, 128×128, 128×128+水 (縦隔部) の順で、LAD と RCA 領域のカウント差を Activity 別に見ると、最高値が Activity の強い側へシフトしていき、また吸収による影響を受ける幅も大きくなる。

26. ^{123}I -MIBG による神経芽細胞腫症例の腹部集積の検討

奥山 智緒 牛嶋 陽 興津 茂行
新居 健 西田 卓爾 杉原 洋樹
前田 知穂 (京府医大・放)

神経芽細胞腫の腹部の診断には SPECT 像が有用であるが、正常臓器への集積が診断の妨げとなることがある。そこで、 ^{123}I -MIBG (以下 MIBG) 腹部 SPECT 像を用いた神経芽細胞腫の診断に影響をおよぼす腹部臓器への集積について検討した。神経芽細胞腫の 16 症例を対象として、いずれも腫瘍摘出前に、未治療時に 16 例、化学療法後に 13 例の検査を行った。37~74 MBq の MIBG を静注 6 時間後、24 時間後に腹部 SPECT を撮像し、各臓器ならびに腫瘍への集積度について肝集積との比較により視覚的に 5 段階評価した (0: 集積なし~4: 肝臓よりも強い集積)。MIBG の集積した臓器や腫瘍の同定は、CT あるいは MRI を用いて行った。化学療法前の原発腫瘍やリンパ節の集積は一例を除き、6 時間像、24 時間像ともに肝臓と同程度以上の強い集積であった。一方、正常副腎、腎臓、大腸などの正常臓器への集積が認められる割合は低く、集積度も低い傾向を示した。化学療法後には、化学療法前に比較して、多くの症例で正常臓器への集積が認められるようになり、腫瘍部への集積度は正常臓器への集積度に近くなっていた。また、腫瘍、副腎、大腸の描出は 6 時間像よりも 24 時間像で明瞭であり、腎臓の描出は 6 時間像の方が明瞭であった。神経芽細胞腫の MIBG 腹部 SPECT 像では、投与後の時間経過や化学療法の有無により、腫瘍や正常臓器の描出程度が変化する。このことを念頭に置き、解剖学的位置関係も考慮して、正常臓器と腫瘍への集積を細心の注意を払いながら鑑別し診断する必要があると思われる。

27. 副腎腫瘍における ^{131}I -adosterol SPECT 定量的評価の検討

河中 正裕 末廣美津子 中江 龍仁
立花 敬三 福地 稔 (兵庫医大・核)

^{131}I -adosterol 副腎シンチグラフィにて副腎左右差の判定を容易にする目的で、SPECT を同時に実施し、

その定量評価の有用性につき検討した。

対象は、本態性高血圧症患者 24 名、原発性アルドステロン症患者 5 名、クッシング症候群 (副腎腺腫 5 名、両側副腎過形成 4 名)。

撮像には、GE 社製 Starcam3000XC/T, MEGP コリメータを使用し、 ^{131}I -adosterol 37 MBq 静注し 9 日後に撮像した。Static image は 256 matrix 20 分、SPECT は、360 度、1 方向 30 秒 64 方向、64 matrix で収集した。

得られた SPECT image の副腎スライスを重ね合わせ、それぞれ左右の副腎の集積比を算出した。BG は、肝臓の影響を考慮して、副腎の全周囲に ROI を設定した。その結果、static image で 2 倍以上の差を示した例でも、SPECT で 2 倍以上の集積比の症例でも、SPECT の左右差は 0.7 から 1.8、平均 1.113 ± 0.28 の値を示し、肝臓の影響を小さくした左右差の値を得ることができた。また、static image で明らかな左右差を得ることができなかった原発性アルドステロン症患者でも、SPECT で明瞭な左右差を認めた。原発性アルドステロン症の SPECT 腫瘍/反対側比は 2.05 から 3.059、クッシング症候副腎腺腫例では、3.048 から 23 までの値を示し、本態性高血圧症症例とは、明確に区別された。

《結語》

^{131}I -adosterol 副腎 SPECT 定量評価は、機能性副腎腺腫と本態性高血圧症とを区別するために有用である。

28. テクネガス肺吸入シンチによる Lung Volume Reduction Surgery (LVRS) の局所肺機能評価

中込 将弘	今井 照彦	佐々木義明
真貝 隆之	西本 優子	尾辻 秀章
大石 元	打田日出夫	
(奈良医大・放, 腫放)		
根津 邦基	東条 尚	北村惣一郎
(同・三外)		

テクネガス肺吸入シンチ (以下テクネガス) により、慢性肺気腫の LVRS 前後の局所肺機能評価における、臨床的有用性を検討した。対象は慢性肺気腫患者 3 例で、方法はテクネガスを座位にて吸入後 SPECT を撮像し、呼吸機能、CT、臨床症状と対比した。

症例 1 はブラ性肺気腫で両肺のブラ切除と右肺の

レーザー焼灼を施行した。術前 CT では両肺にブラと低吸収域を認め、テクネガスでは、左肺の広範な欠損と右肺の不均衡分布を認めた。術後はブラは消失し、呼吸機能および臨床症状も改善した。テクネガスでも比較的均等な分布に改善し、呼吸機能と臨床症状の改善が一致した。

症例 2 はブラ性肺気腫で両肺のブラ切除とレーザー焼灼を施行した。術前 CT では、両上肺野に巨大なブラを認め、テクネガスでは、両肺に、欠損と hot spot を認めた。術後ブラは消失したが、呼吸機能の改善は認めなかった。テクネガスでは全体的に不均衡分布が増強した、呼吸機能と相関した。

症例 3 はびまん性肺気腫で左肺のブラ切除、右肺のレーザー焼灼と肺部分切除を施行した。術前 CT では左下肺野にわずかにブラ性変化を認め、テクネガスでは両肺に不均衡分布、hot spot を認めた。術後左下肺野のブラは消失し、部分的肺容積の増大がみられ呼吸機能の改善も認めた。テクネガスでは局所的に改善した部分と増悪した部分を認めた。

LVRS におけるテクネガス肺吸入シンチは術前の局所肺機能評価や術後の効果判定が可能で、経過観察にも有用であることが示唆された。

29. 2 検出器型ガンマカメラで前後同時収集した ^{133}Xe ガスによる肺換気シンチの検討

吉村 成央	寺川 和彦	西久保直樹
植島 久雄	武田 晃司	瀧藤 伸英
根来 俊一	(大阪市立医療セ・呼内)	
小田 淳郎	(同・放)	
越智 宏暢	(大阪市大・核)	

はじめに：最近の放射性医薬品の開発、機器の性能の向上はめざましいものがある。カメラについても 2 検出器型カメラが主流になりつつある。通常の Xe ガスを用いる肺換気シンチでは後面像からの情報のみで診断している。そこで 2 検出器の両者を利用し前面像からの情報をも同時に収集する方法を考えた。

目的：2 検出器型カメラで前後同時収集した ^{133}Xe ガスによる肺換気シンチの利点と欠点を検討することを目的とした。

対象：慢性閉塞性肺疾患 8 例、肺癌 8 例、他 8 例、性別は男性 14 例、女性 10 例。