

22. パーキンソン病、パーキンソン症候群に対する¹²³I β CIT SPECT の有用性

大西 隆 松田 博史 木暮 大嗣
国弘 敏之 (国立精神神経セ・放)

¹²³I β CIT を用いて、パーキンソン病、パーキンソン症候群のドーパミントランスポーターの評価を行った。

方法：対象は、H&Y 分類 1-4 の特発性パーキンソン病 (PD) 18 例とパーキンソン症候群 (PS) 8 例で SPECT は ¹²³I β CIT 277.5 MBq 投与 3 時間後、24 時間後 (平衡状態時) に撮影した。¹²³I β CIT の線条体への集積程度の指標として、特異的/非特異的結合比 (SBR) を線条体全体、尾状核、被殻前部、被殻後部で、特異的取り込み量 (SSUI) を線条体全体で測定した。

結果：1) PD と PS では、SBR、SSUI とともに差は認めなかった。2) 重症度と平衡状態時の各指標は負の相関を認めた。3) 臨床的な症状優位側と平衡状態時の各指標の左右差は、被殻後部の SBR 以外でよく対応した。結論：平衡状態での ¹²³I β CIT の線条体への集積の評価は、PD、PS の病期評価、病態把握に有用と考えられた。

23. 脳血流シンチグラフィで経過を追った失語症の一例

福光 延吉 原田 潤太
(慈恵医大柏病院・放)
川上 剛 (慈恵医大第三病院・放)
木下 陽 土田 大輔 内山 眞幸
森 豊 (慈恵医大・放)

症例は、70 歳、女性。入院時、右片麻痺と全失語。¹²³I-IMP SPECT を施行。Broca 領域、角回の完全欠損、中心前回の完全再分布、Wernicke 領域の一部再分布を認めた。3 か月後に ^{99m}Tc-ECD SPECT を施行。中心前回、Wernicke 領域の軽度改善を認めた。右片麻痺は完全に回復し、全失語だけが残る、いわゆる、global aphasia without hemiparesis の症例である。

24. ¹²³I-IMP SPECT 再分布率とリハビリテーション効果の関係についての検討

川上 剛 (慈恵医大第三病院・放)
福光 延吉 (慈恵医大柏病院・放)
木下 陽 土田 大輔 内山 眞幸
森 豊 (慈恵医大病院・放)

目的：リハビリ前に施行した ¹²³I-IMP SPECT における再分布率をタイプ分類し、リハビリ後の Bartal Index (BI) などと比較検討した。

対象・方法：リハビリ開始前の BI (pre) 70 以下の重症脳梗塞患者 28 例。年齢 64.1 ± 13.4 歳。¹²³I-IMP (111 MBq) 静注 30 分後、5 時間後に SPECT 像を撮像、頭部 CT 低吸収域の中心および辺縁に ROI を設定し、Redistribution rate (central) と (peripheral) (RD rate (c), (p)) を算出、再分布を A 完全、B 部分的、C 不完全、D 非再分布に分類した。さらにリハビリ前後の BI の差 (ΔBI) を算出した。

結果：発症からの時間と ΔBI は負の相関を示した。また RD rate (c), (p) は ΔBI とどちらも正の相関を得た。タイプ A, B, C では治療後に BI 上昇を認めたが、D は変化を認めなかった。ΔBI は、A から D の順に高値を示した。

結論：タイプ A, B ではリハビリの効果を期待でき、タイプ C で治療の遅れたものおよびタイプ D ではあまり期待できないものと思われた。

25. 全身 PET における食道癌の診断——吸収補正の有無での画像の比較——

姫野 信治 幕内 博康 (東海大・外)
安田 聖栄 藤井 博史 井出 満
正津 晃 (山中湖クリニック・画像診断セ)

食道癌に全身 PET 検査を行い、検出率および吸収補正の有無による画像の違いを調べた。

対象は、食道癌の術前に PET を施行し、術後病理診断が得られた 10 例である。あらかじめ transmission scan (3 min/1 bed) を施行した。FDG を 260 MBq 静注し、45 分後に emission scan (7 min/1 bed) を施行した。その結果、食道癌原発巣は 10 症例 12 病巣あり、7 病巣 (深達度 sm ~ a3) は PET が陽性であった。しかし、深達度 m の 4 病巣と sm の 1 病巣は陰性であった。

所属リンパ節転移は、10 領域中 6 領域が PET で陽性であった。吸収補正の有無で検出率に差は認められなかった。以上、深達度の浅い病巣の検出には限界があるが、食道癌の診断に全身 PET は有用であると考えられた。

26. ^{99m}Tc -ECD SPECT を用いた 3-コンパートメントモデルに基づく新しい脳血流測定法の開発

小田野行男 大久保真樹 野口 栄吉
(新潟大・放)

^{99m}Tc -ECD の 3-compartment model に基づき、1 回 SPECT と 1 点静脈採血法で得られた入力関数積分値の測定から求められる値を脳血流量を反映するパラメータ brain fractionation index (BFI) と定義し、これを用いて脳血流を精度よく測定する方法である。脳梗塞などを対象に、BFI を測定する最適時刻を決定した (=20 分)。BFI と ^{133}Xe 吸入法 SPECT で求めた脳血流との関係を調べ、指数関数で近似して回帰曲線を求めたところ、良好な相関が得られた。この指数関数を標準的な BFI-rCBF 回帰式として設定した。別の症例を対象に BFI を測定してこの回帰式から脳血流を算出し、 ^{133}Xe 吸入法 SPECT で得られた脳血流と比較したところ、良好な相関が得られ、回帰直線の傾きは 1 に近く、高血流域の過小評価は見られなかった。本法は、汎用性のある有用な脳血流測定法である。

27. MRI を用いた SPECT の部分容積効果の補正 (第 1 報)

国弘 敏之 松田 博史 大西 隆
木暮 大嗣 (国立精神神経セ武蔵病院・放)

SPECT, MRI の三次元的な重ね合わせを行い、

NIH image を用いて多小脳回症例の部分容積効果の補正を試みた。[方法] 重ね合わせ後、MRI, SPECT の互に対応する数十枚の image を得た。次に MRI 画像の Segmentation を行い、灰白質、白質に分け、あらかじめ得ていた点広がり関数を係数とし、それぞれ体軸方向および平面方向の convolution を行った。SPECT 画像から得た白質領域の平均値と convolution 後の image により白質の simulation を行った。もとの SPECT 画像から simulation した白質を差し引いた後、convolution 後の灰白質の画像で除算した。[結果] 補正前、血流増加を示した左頭頂領域の多小脳回病変は、補正後には正常の灰白質との血流の差異はほとんどみられなかった。

28. TCT 画像を利用した SPECT と CT のフレームレス 3 次元位置合わせ

油井 信春 木下富士美 戸川 貴史
(千葉県がんセ・核)
秋山 芳久 (同・物理)

SPECT の同時収集で得られる TCT 画像を利用して、CT 画像と重ねる方法を開発した。SPECT と CT は、画像を構成する物理的な特性に共通性が乏しい。従来行われてきた視覚による手操作は、簡便であるが正確さと再現性に劣る。フレームもしくはマーカーを用いて合わせる方法は、最初から合成することを目的として取り付けなければならず正確であるが煩雑であり、異なった時期に撮像したものを利用できない。われわれの開発した方法は、物理的な特性が類似する TCT と CT を三次元的かつ自動的にマッチさせ、さらに TCT と座標軸が一致する SPECT を CT と合成するもので、正確で再現性がある。