

40

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,木暮大嗣,松田博史(国立精神神経センター・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。対象は,H&Y分類1-4の特異性パーキンソン病(PD)18例とパーキンソン症候群(PS)8例でSPECTは¹²³I-β-CIT 277.5MBq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)を線状体全体,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とも差は認めなかった。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以外で良く対応した。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。

41

¹²³I-β-CIT 脳 SPECT による錐体外路系疾患の臨床的検討

佐々木貴浩*,橋本 順,天野隆弘*,久保敦司,福内靖男*(慶應大・放射線科,*神経内科)

【目的】ドーパミントランスポータイメージング剤 ¹²³I-β-CIT の臨床的有用性を検討。【方法】錐体外路系疾患 24 症例(64.2±9.4 歳, M:F 17:7)を対象。β-CIT 投与 24 時間後に SPECT を撮像。線状体に ROI を設定し,(線状体-後頭葉)/後頭葉比(V3^o値)を算出。【結果】パーキンソン病(PD):2.42 ± 1.03、血管性パーキンソニズム(VP):5.77 ± 1.10、その他:1.90 ± 0.54。VP を除く錐体外路系疾患では健常者(6.03 ± 0.85)と比較して、V3^o値が有意に低下(p<0.01)。PD では、Yahr 1-2^o の早期から有意に V3^o値が低下(p<0.01)。【考察】β-CIT イメージングは早期に PD の異常を描出できる鋭敏な診断法と考えられた。また、VD との鑑別では有効性が示唆された。

42

[¹²³I]β-CIT-SPECT と Parkinson 病(PD)の臨床症状との相関について

¹篠遠 仁, ²内田佳孝, ³久山順平, ³太田正志, ¹服部孝道, ³伊東久夫 (¹千大神内, ²同・放部, ³同・放)

PD12 例 [年齢:45~77 才,罹病期間:1~6 年, Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS):7~51] を対象として [¹²³I]β-CIT-SPECT を行い臨床症状との関係を検討した。静注 24 時間後に脳内放射能を測定し、尾状核、被殻、後頭皮質に関心領域を設置し、特異的結合(SB)と非特異的結合(Non-SB)との比を算出した。SB/Non-SB 比は尾状核で平均 4.9±1.7 であり、被殻では 2.3±1.3 であり、それぞれ UPDRS の総スコアと有意の相関がみられた(尾状核:r=-0.75, 被殻: r=-0.86)。UPDRS のサブスコアと SB/Non-SB 比との相関を検討すると、無動と被殻の SB/Non-SB 比とが最もよく相関した。本法は PD の重症度評価に有用と考えられた。

43

パーキンソン病におけるドーパミン神経伝達系の障害—¹²³I-β-CIT SPECT および ¹¹C-NMSP PET による研究

下瀬川恵久,畑澤 順,高橋和弘,長田 乾*,(秋田脳研・放射線科,神経内科*)

特異性パーキンソン病患者での線条体におけるドーパミン系節前節後神経の障害を検討した。12 症例 (Yahr 分類 II 度 4 例、III 度 8 例)で、平均 78 日の間隔で¹²³I-β-CIT SPECT による D₂ トランスポーターおよび¹¹C-NMSP PET による D₂ 受容体の評価を行った。¹²³I-β-CIT は投与約 24 時間後の画像から特異的結合比を算出、¹¹C-NMSP は投与後 1 時間まで動態撮影を行い、小脳の放射能を入力関数として線条体の受容体結合能を算出した。¹²³I-β-CIT の特異的結合比は罹病期間に依存して低下していたが、病期間での有意差は認めなかった。¹¹C-NMSP による受容体結合能は病期分類、罹病期間、治療薬剤反応性のいずれでも有意の変化を認めなかった。

44

コンパートメントモデル解析における入力関数の代謝補正の簡略化の検討

生駒洋子¹, 外山比南子², 上村幸司¹, 海老原一司¹, 木村裕一³, 千田道雄², 内山明彦¹

1)早大理工, 2)都老人研 PET, 3)東京医歯大

¹¹C-flumazenil の動態解析には、入力関数として代謝物を除去した血漿時間放射能曲線を用いるが、測定を簡略にするために、1 点や 2 点採血による代謝補正の可能性について検討した。未変化体率曲線を Aexp(-kt)+(100-A) で近似し、全測定点の未変化体率を用いて曲線を求めた場合、および一部測定点のみで求めた場合について、推定モデルパラメータの値を比較した。その結果、近似式で求めた未変化体率曲線がもとのデータによくフィットした場合には、2 点採血でも推定パラメータはそれほど変化しないが、フィットが悪い場合には推定パラメータがばらついた。また、¹⁸F-DOPA についても同様に検討した。

45

動態モデルに基づくクラスタリングによるパラメトリック画像の高速生成手法

* 木村裕一, † 外山比南子, ‡ 千田道雄, † Nathaniel M. Alpert
 * 東医歯大材研 † 都老研 PET ‡ MGH Nuclear Med.

パラメトリック画像の生成において、ピクセル単位の組織放射能曲線がノイズを多く含んでいること、およびピクセル数だけ推定アルゴリズムを駆動することから、極めて演算に時間を要することが、主な問題となる。本研究では、ピクセル単位での動態解析を、高速にかつ高い信頼性で行うために、動態モデルに基づいてピクセルをクラスタリングした後、クラスタ内の時間放射能曲線を加算することによって、ノイズを抑制する方法を考案した。2 パラメータモデルによる脳 C¹⁵O₂ や FMZ データに本手法を適用した結果、短い演算時間で、推定精度の良好なパラメトリック画像を得た。