

212

脳内 dopamine D₂ receptor 機能測定を目的とした PET 診断薬-[¹¹C]FLB457 の合成
河嶋秀和 (放医研・東理大薬), 鈴木和年, 須原哲也 (放医研), 久保寺昭子 (東理大薬)

精神分裂病陽性症状解明のために A₁₀ dopamine 作動性神経の評価を目的として D₂ receptor への選択的高親和性が報告されている薬物, FLB457: (S)-5-bromo-N-[(1-ethyl-2-pyrrolidinyl)-methyl]-2,3-dimethoxybenzamide の ¹¹C 標識体の合成とその有用性を検討した。合成は DMF/DMSO=1/4 の含 NaOH 反応溶媒中で前駆体に ¹¹CH₃I を反応させる O-methylation にて行い、次いで逆相 HPLC で分離, 精製した後、製剤化処理を施した。これにより照射終了後約 28 分で比放射能 120GBq/μmol 以上, 放射化学的純度 95% 以上の注射製剤として得られた。本化合物をアカゲザルに静注し、動物用 PET を用いて測定した結果 D₂receptor の密度に応じた脳内分布を示し、線条体の明瞭なイメージを確認できた。

213

¹¹C-Raclopride PET の定量 - ボーラス静注後一過性平衡法および持続静注平衡法の比較 -

伊藤 浩、福田 寛 (東北大加齢研・機能画像)

脳ドパーミン D₂ レセプターのリガンドである

¹¹C-Raclopride のレセプター結合能(BP)の簡便な定量法としてボーラス静注後のレセプターリガンド結合の一過性平衡状態(結合がピークに到達した点)を用いる方法が提唱されているが、本法を持続静注による平衡法と比較した。健常者 6 名にボーラス静注および持続静注による PET を施行した。両法とも小脳を参照部位として被験の BP を計算した (BP = 被験/小脳 - 1)。ボーラス静注後の一過性平衡状態は静注 20-24 分後にみられた。両法による BP はよく一致し (一過性平衡法: 3.21 ± 0.29、持続静注平衡法 3.11 ± 0.31)、一過性平衡法の妥当性が確認された。

御指導いただきました Karolinska 研究所、L. Farde 教授、G. Blomqvist 助教授、J. Hietala 客員研究員に感謝いたします。

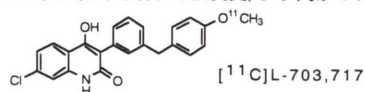
214

NMDA 受容体イメージング剤の開発 - C-11 標識グリシンサイトアンタゴニストの合成 -

原田平輝志 (放医研)、井上修、小林薫、中野貴之 (阪大・医)、鈴木和年 (放医研、科技振)

PET 用 NMDA 受容体イメージング剤の開発を目的として、NMDA 受容体/グリシン結合部位に対する高親和性アンタゴニストである L-703,717 の C-11 標識体を合成した。

L-703,717 の脱メチル体、DMF 中 [¹¹C]CH₃I を作用 (30°C, 5 min) させた後 HPLC 分離 (C18) を行い、放射化学的純度 98% の [¹¹C]L-703,717 を照射終了後 30 分で合成した。この化合物のマウス脳への取り込みは非常に低く (<0.9% dose/g)、脳局所においては、小脳への取り込みが他の領域 (海馬、線条体、大脳皮質) より高かった。



215

X 線 CT を用いた SPECT 吸収補正法の開発
松田博史、中野正剛、谷崎 洋 (国立精神・神経セ放)
田中正明、森 秀顕 (シーメンス旭メディテック)

脳において SPECT で正確な吸収補正を行うために、X 線 CT を用いる方法を検討した。3 検出器型 SPECT 装置 (MultiSPECT3) に付属の画像処理装置 (ICON P, Power Macintosh 8100/110) に、X 線 CT (Somatom PLUS 4) で得られたルーチン撮像での 5mm 間隔の横断画像を読み込み、既に開発したソフトウェアを用いて SPECT 像と X 線 CT 像の重ね合わせを行った。その後、骨、脳実質、脳脊髄液に分けて SPECT 像の吸収補正を行った。この補正にあたって、ファントム実験にて、X 線とガンマ線の吸収係数の違いを求めた。このことより、個々の患者でのガンマ線に対する吸収の差異を X 線 CT 画像から求めることができ、正確な吸収補正が可能となった。

216

擬似骨ファントムを用いた同時収集による TEW+γ 線 transmission CT (TCT) による定量性の基礎的検討

関戸雄一、高橋正昭、山岸仁、佐藤勝保 (中村記念放)、市原隆 (東芝医技研) 中川原譲二、中村博彦 (中村記念脳外)

¹²³I-IMP 脳ファントム IB-10 型のアクリル外壁層にヨード造影剤 (濃度 0, 126, 300mg/ml) を注入し、擬似的頭蓋骨ファントムを作成した。ついでブルファントムに ¹²³I-IMP 1mCi を満たし、GCA-9300A/HG により SPECT を施行した。同時収集による TEW+TCT は 1 ライン・ソースを用い TCT と TEW による ECT を 128 × 128 matrix にて 360 度の STEP 収集を行い、3 ライン・ソースを用いた別収集の TEW+TCT と以下について比較検討した。

- 1) 造影剤濃度による TCT の線吸収係数値への影響。
- 2) 吸収補正後の SPECT 画像の均一性、放射能濃度直線性。

217

多検出器型ガンマカメラによる Motion Correction
田中正明、中辻博、森秀顕 (シーメンス旭メディテック株式会社)

松田博史、中野正剛、谷崎洋 (国立精神・神経センター武蔵病院、放)

SPECT 収集中の患者の体動による Motion Artifact は再構成画像を劣化させるが、多検出器型ガンマカメラにおいて有効な、体動による Motion Artifact を自動除去する方法を開発したので報告する。

3 検出器型ガンマカメラの SPECT 収集は、120° 回転することにより 360° の投影画像を得るため、同時刻に収集された異なる角度の Projection 画像全てに被検体の動きが影響する。今回開発したソフトはこのような体動による画像の位置移動を自動で補正を行う。

1, 2 検出器型ガンマカメラの場合も本方法が応用可能である。