580 人工ニューラルネットの[^{11}C]-doxepinPET研究における動態パラメーター算出への応用

八巻敦（東北学院大）樋口真人（東北大老内）伊藤正敏、藤原竹彦（同ｻｲｸﾛ）

人工ニューラルネットワーク（ANN）は、一度十分に訓練されると一回のネットワークの動作のみで出力が行えるため高速であり、パラメータ画像の作成に有益なものと期待される。

我々は以前に個人の血漿データを必要とせず、さらに、血漿－組織間のトレーサー移行の領域間の差異を考慮することができる非侵襲的解析法を提案した。この解析法及び ANN を用いることにより、[^{11}C]-doxepin を使った PET 計測において、トレーサーの組織への移行と、トレーサーの中枢ヒスタミンH_1受容体との結合及び解離を表す動態パラメーターの画像を作成した。

581 ^{11}C-Doxepin PETによる中枢ヒスタミンH_1受容体の加齢変化の定量

岡村信行，樋口真人(東北大老内)，田代　学，藤原竹彦，伊藤正敏，岩田　錬，井戸達雄(東北大ｻｲｸﾛ)

中枢神経受容体を無採血的に定量化する新しいモデルを用いて、PETによる中枢ヒスタミンH_1受容体のパラメーター画像を作成し、その加齢変化について検討した。

10名の正常人（平均年齢43.8±24.8歳）を対象として^{11}C-Doxepin 静注後 90 分間の計測を施行した。統計画像作成にはSPM softwareを使用した。新しい定量化モデルは採血データを必要とせず、graph 解析法(Logan)と比較して、局所脳血流低下の影響が少なく、受容体結合能(Bmax/Kd)、k_3、k_4 のパラメータ画像の作製が可能であった。加齢変化について検討した結果、両側中側頭回、左上側頭回、前帯状回、右海馬傍回において、加齢に伴う受容体結合能の有意な低下を認めた。

582 ^{11}C-flumazenil PET による benzodiazepine recepter 定性画像を得るための至適スキャン時間の検討

三品雅洋、大山雅史、北村伸、赫彰郎（日医大二内）、石井賢二、織田圭一、前川智、石井信一、佐々木徹、伊藤岳人、石渡喜一、外山比南子、千田道雄（都老人研PET）

^{11}C-flumazenil （FMZ） PET を使用し簡便に benzodiazepine recepter 定性画像を得るための至適スキャン時間を検討した。対象は正常5例。FMZ 500 MBq 静注後 1 時間 dynamic scan を施行、K1 および distribution volume（DV = K1/K2）画像を compartment model により算出した。また、10 分・20 分・30 分毎の加算画像を作成し、各被験者において K1 および DV 画像との各ピクセルの相関分布を比較した。各例とも 30 分を中心時間とした加算画像が DV 画像との相関が高く、20～40 分の加算画像が定性画像に適していると思われた。

583 実験的塞栓性脳虚血イヌにおける脳血流－糖代謝 uncoupling---PET による 3 次元的経時的評価---

久下裕司、江島紀正、赤井信夫、橋本直人（生体機能研）

虚血脳では、脳血流－糖代謝の uncoupling が起こり、これが脳梗塞生成、進展の重要な因子となると考えられている。我々は、実験的塞栓性脳虚血イヌを用い、脳血流－糖代謝 uncoupling の PET による 3 次元的経時的評価を試みた。

脳虚血は、G. De Ley らの方法に準じ、自家血血餅を左内頸動脈に注入して作成した。血餅注入 4, 24 時間後に ^{15}O-H_2O、^{18}F-FDG を用いて脳血流量、糖代謝率を測定した。その結果、明らかな脳血流－糖代謝 uncoupling が描出され、本法が脳虚血の penumbra 領域の病態生理学的研究、脳虚血治療薬の薬効評価等に有用であることが示された。

584 一過性全健忘(TGA)における脳血流SPECT 3次元表示の有用性の検討

森　豊、内山眞幸（慈大放）福光延吉、原田潤太（慈大柏放）鈴木正彦、中林治夫、渡辺禮次郎（慈大柏内）

一過性全健忘(TGA)症例における脳血流SPECT に関する検討を行った。神経内科医によりTGAと診断4症例を対象とし、症候の認めた時期と、症候の認められない時期の脳血流SPECTを比較検討した。脳血流シンチ製剤は、^{99m}Tc-ECDと1部の症例で,^{123}I-IMPを使用した。特に今回は画像表示の観点より、3次元表示での比較を行い、TGAで問題となっている側頭葉、海馬周辺の血流変化に注目し、その有用性を検討した。TGAの有症時の血流低下領域は側頭葉、海馬およびその周囲に認められ、左側に強い傾向にあった。3次元表示では脳前方下面よりの表示が、血流変化を観察するのに特に有用と考えられた。

585 原発性脳腫瘍の^{123}I-IMP集積について

大口　学、東　光太郎、谷口　充、太田清隆、玉村裕保、興村哲郎、山本　達(金沢医科大・放)

原発性脳腫瘍患者26人(術前14人、再発12人)に対し計38回の^{123}I-IMP SPECTを施行した。このうち24例は腫瘍部位に一致して早期像、後期像とも低集積を示した。7例では後期像で部分的に再分布を示した。腫瘍部位への高集積が認められたのは4例あり、glioblastoma,anaplactic glioma, meningioma,neurocytoma各1例ずつだった。IMPの集積は同時期に施行した^{201}Tl-SPECTの高集積とほぼ一致した。さらに腫瘍周囲にリング状に高集積を示したものが3例あり、全てglioblastomaだった。この集積は^{201}Tlの集積とは一致せず、むしろMRIのT1強調像の腫瘍周囲の低信号域に一致した。脳腫瘍へのIMP集積は血管床や結合部位の密度に依存していると考えられるが、周囲への集積は腫瘍による脳実質の圧排やhyperemiaが関連しているものと考えられた。

Presented by Medical*Online