

440 各種ポジトロン標識単糖類の悪性腫瘍集積性の比較

福田寛、山田健嗣、遠藤敏、阿部由直、吉岡清郎、渡辺弘美、佐藤多智雄、松沢大樹（東北大・抗研・放） 高橋俊博、篠原真、石渡喜一、井戸達雄（東北大サイクロ） 多田雅夫（東北大・抗研・薬）

5種類のポジトロン標識単糖類— ^{18}F -デオキシグルコース (^{18}F FDG), ^{18}F -デオキシマンノース (^{18}F FDM), $\text{L-}^{18}\text{F}$ -デオキシグルコース ($\text{L-}^{18}\text{F}$ FDG), ^{18}F -デオキシガラクトース (^{18}F FDGal), ^{18}F -デオキシアルトロース (^{18}F FDA) の腫瘍集積性について比較検討を行った。

AH109A腫瘍を皮下に移植したドンリュウラットに各種化合物を静注し、腫瘍への集積を% dose/gであらわした。 ^{18}F FDG、 ^{18}F FDMは腫瘍への取り込みが極めて高く、また肝、腎への集積は少なかった。 ^{18}F FDGalは、肝への集積が極めて高かったが、腫瘍への集積は比較的少なかった。一方、 $\text{L-}^{18}\text{F}$ FDG、 ^{18}F FDAはすべての臓器において取り込みがほとんどなく時間とともに排出された。以上の結果から ^{18}F FDG、 ^{18}F FDMが最もすぐれた腫瘍診断薬である事がわかった。また ^{18}F FDGalは肝イメージング剤として使える可能性が示された。

442 結節性硬化症の脳波、CTとポジトロンCT ($^{14}\text{CO}_2$ および ^{14}C -glucose) の比較研究

桜川宣男、松井 農、河野義恭、有馬正高（国立武蔵療養所） 飯尾正明（国療中野病院）

結節性硬化症は精薄、てんかん及び特徴的皮膚所見を主徴とし、脳硬化症病変を伴う遺伝性疾患である。我々は本疾患について、 ^{14}C CO₂と ^{14}C -glucose (^{14}C Glu) のポジトロンCT (PET)を施行し、従来のCT、脳波と比較を行った。

患者は6才女児。麻酔下、 ^{14}C CO₂ (50 mCi) は吸入直後より、 ^{14}C -Glu (10 mCi) は胃チューブより投与後10分よりPETを施行した。

CT所見: 左側脳室拡大と脳室周囲の散在性石灰化。脳波: 左半球の基礎波律動異常。左半球特に前頭葉・頭頂葉優位の多焦点性棘徐波結合を示す。

$^{14}\text{CO}_2$ -PET: 左半球全体にRI集積が不良である。

^{14}C -Glu PET: 左側脳室拡大部位のRI集積が不良であるが、同側皮質特に側頭葉におけるRI集積はむしろ増加していた。

脳波及びCT共に左半球優位の病変を示しており、 $^{14}\text{CO}_2$ -PETも同側のRI集積が不良であることは、同部位における病変を示唆している。一方 ^{14}C -Gluの集積は、脳波上棘徐波出現部位に一致した左側頭葉でむしろ亢進し、 $^{14}\text{CO}_2$ 代謝との異なりを示した。

441 全身性紅斑性狼瘡 (SLE) 患児におけるポジトロンCT所見

平岩幹男、阿部敏明（帝京大学医学部小児科） 飯尾正明（国立療養所中野病院放射線科）

膠原病の患児に屢々中枢神経症状が見られる事及びその中枢神経症状が脳の血管炎と関連をもつ可能性のある事については比較的よく知られているが、脳の血管炎の診断や病態把握は従来困難と考えられてきた。演者らは、SLEと診断された11才女児にポジトロンCTを施行し、脳波所見ともよく一致した例を経験したので報告する。患児は10才時SLEに罹患、発症後全身性痙攣を起こし、脳波上広汎な棘徐波結合を認めためた為加療、原病も寛解に至ったが、1年後再び腎症状より再発した為入院となった。入院時神経症状は手指の振戦と軽度の下肢筋力低下が認められ、脳波では右側頭～後頭部優位の棘徐波結合を認めた。X線CTでは特に異常所見は認められなかった。ポジトロンCTでは脳波所見と一致する個所の、 ^{11}C -CQ及びブドウ糖のとりこみの低下を見た。ステロイド剤のみにて加療し数週後脳波所見が改善した為再びポジトロンCTを施行したところ、前回認められたとりこみの低下は、ほぼ消失していた。このことから、本児におけるポジトロンCT所見及び脳波所見は、SLEによる脳の血管炎の経過を代弁していた可能性があると考えられた。

443 ^{18}F -FDGによる心筋糖代謝の測定

山田健嗣、遠藤敏、福田寛、吉岡清郎、阿部由直、窪田和雄、佐藤多智雄、松沢大樹（東北大・抗研・放） 井戸達雄、岩田鏡、高橋俊博、篠原真（東北大サイクロトロンRIセンター）

ポジトロン標識化合物による心筋イメージングは、心筋代謝の変化をin vivoで計測することを可能とする有効な手段である。我々は ^{18}F -FDGを用いて心筋の糖代謝について検討を加えた。

^{18}F -FDGをラットに静注し10分後にト殺、ガンマカウンターにて心筋の摂取率を測定した。絶食によりラット心筋のFDG摂取率は著明に低下した。次に絶食ラットに糖負荷を加えるとFDG摂取率は増加した。この際、血糖及びインスリンの変化とは有意の正の相関を認めた。又、インスリン投与後の心筋のFDG摂取率は著しく増加した。ポジトロンCTによる心筋連続イメージングでも心筋カウントの変化は同様の傾向を認めた。以上の結果はポジトロンCTによって心筋糖代謝を ^{18}F FDGを用いることによりin vivoで正確に計測出来る可能性を示した。