

138 肺癌および炎症性肺炎患における ^{123}I -IMP 肺シンチグラフィと ^{67}Ga シンチグラフィの比較検討
未松 徹, 植林 勇, 加納恭子, 高田佳木, 大林加代子, 平田勇三, 押谷高志, 坂本武茂, 込山豊蔵, 水谷正弘, 古野 朗 (兵庫成人病セ 放) 濱田俊彦 (小野市民 放)
肺癌27例及び炎症性肺炎患7例について, ^{123}I -IMP 肺シンチグラフィdelayed 像(IMP)と ^{67}Ga シンチグラム(Ga)を対比し, 集積パターンの相違について検討した。肺癌においては, IMP では腫瘍周辺部の肺組織に集積増加を認めたのに対し, Gaでは腫瘍に一致する集積増加がみられた。IMP では無気肺を伴っていた5例全例で同部に集積増加を認めたが, Gaでは集積増加例はなかった。活動性炎症5例においては, GaではX線像上の陰影濃度にほぼ比例する集積増加がみられたが, IMP では異常の範囲は明確にできるものの, 病巣内のR I分布は比較的均一であった。

139 ^{18}F 標識脂肪酸の腫瘍集積性に関する比較研究
窪田 和雄, 松澤 大樹, 高橋 俊博*, 佐藤 多智雄, 窪田 朗子, 藤原 竹彦, 井戸 達雄* (東北大学 抗酸菌病研究所, *サイクロトロンR Iセンター)

我々はこれまで腫瘍の糖・アミノ酸・核酸の代謝を ^{11}C ・ ^{18}F 標識薬剤で検出し, ポジトロン断層による癌診断法の開発を進めてきたが脂肪酸については未検討であった。今回 ^{18}F 標識直鎖及び β メチル脂肪酸を用いて各種実験腫瘍への集積を比較検討した。ラット肝癌AH109Aへの集積は蓄積型でそのピークは直鎖で10分、 β メチルで30分、肝・心・腎などより低く、肺・筋・血・脳より高かった。骨の放射活性が時間とともに増加し、脂肪酸が代謝され、はずれたフリーの ^{18}F によるものと考えられた。マウス乳癌FM3A, MM4B, Lewis肺癌, B16メラノーマ, B16-F10, ラットWalker 256肉腫などとの比較結果も報告する。

140 ^{11}C メチオニンによる腫瘍放射線治療効果判定 第2報

窪田 和雄, 松澤 大樹, 石渡 喜一*, 佐藤 多智雄, 窪田 朗子, 藤原 竹彦, 井戸 達雄*, 高橋 徹 (東北大 抗酸菌病研究所, *サイクロトロンR Iセンター)

ポジトロン断層による癌治療効果判定は可能か, またその意義を明らかにすることを目的とし, 基礎実験を行った。20Gy ^{60}Co 1回照射後のラット腫瘍AH109Aの腫瘍増殖曲線と ^{11}C メチオニンの取り込みに明らかな乖離が見られることを前回報告した。今回, 病理組織所見の定量的解析を行い, 放射線治療後, 腫瘍体積に変化がなくても, 組織学的に細胞変性が見られる時, ^{11}C メチオニンの取込みが大きく低下し, 組織のViabilityの指標となることがわかった。更に照射線量依存性, 再増殖時の変化から ^{11}C メチオニンの取り込みが鋭敏な放射線治療の指標として使えることがわかった。

141 PETによるL-[Methyl-C-11]Methionine代謝の定量的評価-1. ヒト血漿中の代謝産物
石渡喜一, 畑沢 順, 伊藤正敏, 井戸達雄, (東北大学サイクロ), 窪田和雄, 松沢大樹 (同抗放射線), 龜山元信, 吉本高志 (同医脳外)

PETによる[C-11]Met代謝の定量的評価のため, ヒト血漿中の代謝産物を検討した。血漿の全放射能中の酸不溶性画分の割合は, 投与後10分~20分から増加した。この割合は, 個人差が大きかった(30分6%~46%, 60分39%~74%)。酸可溶性画分中には, [C-11]Metの他に少なくとも二つの代謝産物をHPLC分析により認めた。全放射能中の[C-11]Metの割合は経時的に減少した(15分80%~96%, 30分44%~76%, 60分16%~43%)。これらの結果は, [C-11]Met代謝の定量的解析における血漿代謝産物分析の重要性を示している。

142 PETによるL-[Methyl-C-11]Methionine代謝の定量的評価-2. 腫瘍のMethionine Influx Constantの測定

畑沢順, 石渡喜一, 伊藤正敏, 井戸達雄(東北大学サイクロ) 窪田和雄, 松澤大樹(同 抗放) 龜山元信 白根礼造 吉本高志 (同 医脳外)

脳腫瘍や肺癌の症例において, [C-11]Methionine投与後50分間PETで腫瘍を連続撮影した。また, 動脈血中の[C-11]Methionineの放射活性を測定し, これと腫瘍組織の放射活性をPatlakらの方法に従って解析した。腫瘍におけるMethionineのInflux Constantを求めた。血液中の全C-11をinputとした時, [C-11]Methionineをinputとした時得られるInflux Constantを比較検討した。

求められたInflux Constantは, 腫瘍のMethionine摂取とviabilityの定量的指標になると考えられた。

143 悪性リンパ腫の治療によるF-18FDG集積変化の検討

吉川京燦, 宇野公一, 今関恵子, 椎名丈城, 吉田英彦, 有水昇(千葉大学放射線科), 植松貞夫(同放射線部)

ポジトロン放出核種標識化合物である ^{18}F -2-fluoro-2-deoxy-D-glucose (^{18}F FDG)は各種の腫瘍に集積し陽性像として検出し, 悪性リンパ腫にも良く集積する事が知られている。我々は悪性リンパ腫に対し治療前に ^{18}F FDGによるイメージングを行なうと共に治療開始後1週間前後の早期に再度同検査を施行し ^{18}F FDGの集積変化を調べ, 治療開始早期の腫瘍糖代謝変化による治療効果評価の可能性を検討したので報告する。使用した装置はポジトロンCT装置が島津全身用ポジトロンCT装置・SET120Wで, サイクロトロンおよび ^{18}F FDG自動合成装置は住友重機製のCYPRIIS, CUPIDである。