

277 ^{18}F -デオキシグルコース (^{18}F FDG) による腹部臓器癌診断法の開発とその臨床成果

福田寛、山田健嗣、伊藤正敏、阿部由直、吉岡清郎、畑沢順、窪田和雄、松沢大樹（東北大・抗研・放）、井戸達雄（東北大サイクロRI）

^{18}F FDGは、癌への集積が高いこと、血中からの消失が早いこと、肝、腎、脾などの腹部臓器への集積が少ないことなどの特徴を持ったすぐれた癌診断薬であることを、実験腫瘍を用いて明らかにしてきた。今回、我々は ^{18}F FDGによる癌診断法の有用性を臨床的に検討した。

肝内腫瘍、脾頭部腫瘍の患者に4~6mCiの ^{18}F FDGを静注して、直後から5分毎の連続スキュンを10回行った。連続スキュン終了後、レクチニアースキュンを行い、カウントの高い部分を捜して、その場所での断層スキュンを追加した。

^{18}F FDGの腫瘍へのとりこみは高く、また時間がたつにつれて上昇した。一方、正常肝への集積は最初は高いが、時間とともに減少した。 ^{18}F FDG静注30~1時間後には、肝内および脾頭部腫瘍の良好な画像が得られた。症例呈示とともに、腫瘍のviabilityの診断、治療効果の判定への応用の可能性について述べる。

278 ^{18}F -デオキシグルコース (^{18}F FDG) による局所脳ブドウ糖消費量の定量的計測

畑沢順、福田寛、阿部由直、伊藤正敏、吉岡清郎、窪田和雄、松沢大樹（東北大・抗研・放）、井戸達雄（東北大サイクロRIセンター）

ポジトロン核種 F-18 で標識したフルオロデオキシグルコース (^{18}F FDG) を経静脈投与し、ポジトロン断層装置ECAT-IIで、脳組織断面の ^{18}F FDG分布像を得た。同時に、 ^{18}F FDG静注直後から、43℃以上に保たれた前腕の静脈から計26回 (1ml/回) の採血を行ない、血漿中 ^{18}F FDGの放射活性を測定した。Well counterとECAT IIの相互補正係数は0.0081であった。

^{18}F FDGの脳組織分布像と血漿中の ^{18}F FDGの放射活性の変化から、Sokoloffのモデルに基づいて、局所脳ブドウ糖消費量を求めた。正常人の結果について報告する。

279 ^{18}F -デオキシグルコース (^{18}F FDG) の有効使用量と安全性

福田寛、松沢大樹、阿部由直、畑沢順、伊藤正敏、山田健嗣、（東北大 抗研 放）

^{18}F FDGは脳や心筋のグルコース消費量の測定、癌の検出に用いられる有用なポジトロン標識化合物である。しかしFDGは代謝阻害剤であるために、組織に何らかの障害を起こす可能性を否定できない。動物実験での LD_{50} は100~600mg/kgの範囲であり、しかも人間への使用量が0.1~0.5mgであることを考えるとまず問題ないと思われるが、臨床応用に際して、検査前後に心電図および脳波の記録を行った。しかし特別な変化を検出することはできなかった。今後さらに鋭敏な検査方法について検討中である。また培養細胞を用いての量-効果関係について検討中である。

280 X線照射による ^{18}F -デオキシグルコースの腫瘍組織内集積性の検討

阿部由直、畑沢順、福田寛、山田健嗣、佐藤多智雄、松沢大樹（東北大・抗研・放）、高橋俊博、石渡喜一、井戸達雄（東北大サイクロRI）

^{18}F -デオキシグルコース (^{18}F FDG) の腫瘍へのとりこみを、X線照射前後で比較したので報告する。

^{18}F FDGは井戸らの方法により合成した。腫瘍はラット腹水肝癌AH109Aを皮下移植したものをを用いた。腫瘍にはX線1000rad照射し、その1日後、3日後の ^{18}F FDGのとりこみを非照射群と比較した。また ^{18}F FDGの腫瘍内での分布を検討するために、マクロオートラジオグラムを作製した。

1000rad照射1日、3日後では、腫瘍へのとりこみは非照射群に比べて低下する傾向があった。またオートラジオグラムでは、壊死組織への ^{18}F FDGのとりこみがなかった。これらのことから ^{18}F FDGの臨床応用は、癌の検出だけではなく、治療による効果判定にも有用であることが示唆された。