346 ^{99m}Tc 標識ニューキノロン系化合物（レボフロキサシン）の体内分布

青柳恵子，井上登美夫，遠藤啓吾（群大核）

レボフロキサシンは抗菌剤として広く用いられている治療薬である。今回 ^{99m}Tc によって LVFX の標識を試み、治療薬剤の体内分布モニタリングの可能性を検討した。Solanki Method に従い，標識は放射化学純度 86%-96%を得た．この標識体を使用して正常ラット（7 週令の雌性）で体内動態を観察した．比較には $^{99m}TcO_4$ の体内分布を観察した．観察時間は薬剤投与後 30 分，60 分，180 分とした．投与 30 分後の甲状腺，腎臓，60 分後の甲状腺，胃，肺，腎臓，180 分後の甲状腺，胃，腎臓に本剤と $^{99m}TcO_4$ の体内分布に有意の差を認めた（P<0.05）．また肝臓，腎臓に集積しやすい性質は ^{14}C にて標識した時の体内分布と類似しており、^{99m}Tc による標識にても LVFX の性質は維持されている可能性が示唆された．

347 膵腫瘍FDG-PETでのFDG集積とGLUT-1glucose transporter発現,腫瘍細胞密度との関係

東　達也,中本裕士,鳥塚達郎,本田豊彦,猪熊哲朗,小西淳二（京大核）,玉木長良（北大核）

膵腫瘍PETでのFDG集積と,GLUT-1発現,腫瘍細胞密度との関係を検討した．膵腫瘍疑いで手術された悪性33例,良性3例.PETは5hr以上の絶食後,185MBqのFDGを静注50分後のstatic像とし,SUVを測定した.GLUT-1発現と腫瘍細胞数は酵素抗体法/免疫組織染色を用い5 x 5mm大組織標本を200倍写真撮影し判定した．GLUT-1強陽性群に限るとGLUT-1強陽性腫瘍細胞数とSUVとの間に,またGLUT-1陽性群ではGLUT-1陽性腫瘍細胞数とSUVとの間に有意差を認めた(各々p<0.001,p<0.01).全例では,腫瘍細胞数とSUVの間には有意差がなかった.GLUT-1発現は強いFDG集積の必要条件で,その条件下では腫瘍細胞密度がFDG集積に影響すると考えられた.

348 FDG-PETによる膵腫瘤の良悪性の鑑別　―SUVとTACによる検討―

小山孝一,河邉譲治*,岡村光英,小橋肇子,城村尚登**,王麗娟*,越智宏暢*,山田龍作(大市大放,*核,**三内)

膵腫瘤42例(膵癌31例,膵腺腫2例,腫瘤形成性膵炎9例)を対象に,FDG-PETを用い良悪性の鑑別診断を試みた．FDG静注45～55分後に病変部のStandardized Uptake Value(SUV)を求め,34例については静注55分までの連続収集データから時間放射能曲線(TAC)を得た．SUVの平均は膵癌3.27±1.24,良性腫瘍2.71±0.83で有意差は見られなかったが,SUVが3.0以上を示す18例のうち17例が悪性であった.またSUVが3.0未満でもTACを施行した症例において検討すると,上昇傾向を示す9例のうち8例が悪性であり,診断能が向上した．膵腫瘤のFDG-PETでは,SUVの検討にTACの検討を加えることにより診断能の向上が認められた.

349 FDG　PET を用いた腫瘍糖代謝の非侵襲的定量法

定藤規弘，米倉義晴，脇厚生，中村聡（福井医大高エネ研），土田龍郎，植松秀昌，高橋範雄，石井靖（福井医大放）

腫瘍の糖代謝を非侵襲的に定量する目的で 71 人の dynamic PET と採血データを検討した。FDG の influx constant Ki は Ki=SUV Kp(t) Vo,ここで SUV は Standardized Uptake Value、kp(t)は投与後 t 分における plasma clearance rate, Vo は FDG initial distribution volume である(Thie, 1996)。60 分までの動脈血入力曲線と、体重、身長、および投与量を用いて、Kp(t)と Vo を推定した。SUV を体重で求めた場合、Vo は 0.1627 ± 0.0329、体重との負の相関を認めたが、体表面積 (BSA)で求めた場合には 0.00554 ± 0.00087、体重との相関を認めなかった。kp(t)は 10 分から 60 分にわたり減少し、血中ブドウ糖濃度との相関を認めなかった。Kp(50)は 0.03272 ± 0.00243 (1/min)であった。このような補正計数をもちいることにより、腫瘍の FDG 取り込みが Pallak plot による Ki として採血なしに定量化できることが示された。

350 脂溶性 FDG 誘導体 AFDGの腫瘍集積についての基礎的検討

脇　厚生、矢野良一、加藤仁美、米倉義晴、定藤規弘、石井　靖、横山　陽、藤林靖久（福井医大・高エネ）

hexokinase (hk) 活性は高い腫瘍糖代謝の要因の 1 つと考えられ、さらに腫瘍の増殖速度との関連が報告されている。FDG 腫瘍集積はGLUT発現に左右されhk活性評価に影響を与えることから、よりhkに選択的な放射性薬品の開発が望まれる。そこで1,3,4,6-tetra-acetyl-2-F- 18-2-deoxy-D-glucose (AFDG) を高脂溶性FDG誘導体として選択し、培養細胞系を用いてその集積メカニズムとhk選択性について評価した。AFDGはGLUTを介さずに高い脂溶性により細胞内に非常にすばやく取り込まれ脱アセチル化された後、FDG-6Pまで代謝された。また数種類の細胞を用いた実験から、その集積はhk活性に相関する傾向が見られた。これらのことからAFDGは、hk活性を選択的に反映することが示唆された。

351 腫瘍細胞の2-deoxyglucose 取り込みは, hexokinase 活性ではなくグルコース輸送能力と相関した

加藤仁美、脇　厚生、矢野良一、米倉義晴、定藤規弘、石井　靖、横山　陽、藤林靖久（福井医大・高エネ）

FDGの高い腫瘍集積量の要因としてGLUTの発現量および hexokinase 活性があげられているが律速段階は不明である。この問題は FDG 腫瘍集積の速度論的解析に必須であり、腫瘍生化学の観点からも有用と考えられる。我々は17種の腫瘍細胞株を用いて、H-3-DG uptake (DG)、hexokinase (hk) 活性および有効GLUT活性 (3OMG uptake) の関連性を検討し律速段階に関する解析を行った。

DG uptake は3OMG uptakeと有意な相関を示した（p< 0.002）。一方hk 活性とDG uptakeには全く相関が見られなかった。これらから脳とは異なり腫瘍のFDG集積は、FDGのGLUTによる膜輸送が律速段階となることが示唆された。

Presented by Medical*Online