

356 ^{99m}Tc-homocysteine関連錯体の蓄積における血中アルブミンの役割

武田厚司、日比野智子、奥村勇人、岡田昌二
(静岡県立大薬)

実験癌に蓄積性を示した^{99m}Tc-homocysteine(^{99m}Tc-Hcy)の体内動態を^{99m}Tc-cysteine(^{99m}Tc-Cys)及び^{99m}Tc-2-mercaptoethylamine(^{99m}Tc-ME)と比較し、アルブミンの輸送蛋白としての役割を検討した。アルブミンとの結合性が低い^{99m}Tc-Cys及び^{99m}Tc-MEは親和性も^{99m}Tc-Hcyより低く、アルブミンとの結合性がこれら錯体の蓄積における重要な因子となっていることが示唆され、このことはアルブミンとの結合体投与によっても確認された。一方、いずれの錯体に関しても蓄積後のSH化合物の投与による血中アルブミンのノンメルカプト型への変換は血中放射能低下に有効であり、その癌画像化における有用性を他の疾患モデル動物をも用いて検討中である。

357 R Iによる放射線治療効果判定の基礎:

⁶⁷Gaと各種代謝薬剤の同一個体での比較研究
窪田和雄、*石渡喜一、山田 進、佐藤多智雄、窪田朗子、*井戸達雄(東北大・抗研・放、*東北大・サイクロ)

放射線治療後に腫瘍の壊死の拡大、体積の縮小に先行して¹¹Cメチオニンの腫瘍蓄積が低下し、鋭敏な治療の指標として使える可能性があることが分かった(JNM30:2012-6,1989)。今回、放射線治療後の各種代謝薬剤と⁶⁷Gaの腫瘍蓄積の変化を比較するために、⁶⁷Ga、¹⁸F-FDG、¹⁴Cメチオニン、³Hチミジンに同一担癌ラットに投与し、腫瘍の放射能を分別計測した。放射線治療後、最も変化が早いのはチミジンであり、メチオニンもほぼ同様であった。FDGは腫瘍体積の変化と平行してゆっくり低下した。⁶⁷Gaは2日目まで有意の低下はなく、3日目以降で急速に低下した。放射線障害が、DNA、アミノ酸、糖代謝の順に起こると考えられた。

358 PETによる悪性黒色腫のメラニン産生能と代謝活性評価の可能性

石渡喜一、*窪田和雄、*窪田朗子、岩田敏、高橋俊博、井戸達雄(東北大・サイクロ、*同・抗研・放)

2-[F-18]fluoro-L-dopa (FDOPA)による悪性黒色腫のメラニン産生能測定の可能性を、B16 melanomaの2種の細胞株を移植したマウスを用いて検討した。

高転移性のB16-F10は、B16-F1に比べin vitro及びin vivoともに増殖が速く、[H-3]thymidineの摂取率が高かった。一方、F1のメラニン含有量はF10の約5倍であり、F1のFDOPA摂取率は時間とともに減少するがB16-F10に比べ高く、投与6時間で約5倍に達した。また、放射能は経時的にメラニン分画に移行した。F10の[C-14]FDG摂取率は1時間では高いが、急速に減少し、6時間後ではF1と逆転した。また、whole body ARGによりF1とF10のメラニン産生能をFDOPAにより選択的に画像化できた。

359 [F-18]Fluoroboronophenylalanine (FBPhe) -PETによる悪性黒色腫の選択的画像化の可能性

石渡喜一、井戸達雄、*川村美笑子、**本田千博、**市橋正光、**三島豊(東北大・サイクロ、*同・農・栄化、**神戸大・医・皮)

悪性黒色腫の熱中性子捕捉療法に有用なparaboronophenylalanineのF-18標識化合物FBPheの黒色腫選択性を、Green's melanomaのメラニン産生株(#179)と非産生株(#178)を移植したハムスター、及びB16 melanomaあるいはFM3A乳癌を移植したマウスを用いて検討した。

FBPheの放射能は#179とB16で集積パターンを示し、6時間までそのレベルは維持され、B16の酸不溶性放射能は20%に達した。6時間では、#179と#178及びB16とFM3AでFBPheの摂取率に有意差を認めた。一方、methionine、deoxyglucose及びthymidineの摂取率には有意差は認められず、FBPheの黒色腫選択性が示唆された。

360 ¹⁸F-FDG PETによる悪性腫瘍糖代謝の各種評価法の比較検討

吉川京燦、植松貞夫(千葉大放射線部) 岡田淳一、今関恵子、伊丹 純、宇野公一、有水 昇(千葉大放射線科)

われわれは、悪性リンパ腫を中心に肺癌など各種悪性腫瘍の治療による糖代謝変化をPETを用い測定し、腫瘍糖代謝変化、治療効果評価の可能性、糖代謝変化と予後の関係をPatlak plotにて腫瘍組織糖代謝率を算出し検討してきた。

今回、PETによる糖代謝評価法としてPatlak plot以外にdynamic scanによって算出した糖代謝速度定数のK₃値、腫瘍と正常軟部組織のFDG集積比(TCR)および腫瘍ROI中のactivityをRI投与量と患者体重にて補正したDAR等にて再評価を行い、それぞれの評価法を悪性腫瘍糖代謝評価法としての観点から比較検討したので報告する。

361 F-18-FDGによる腫瘍の臨床診断

小坂 昇、百瀬敏光、渡辺俊明、大嶽 達、西川潤一、佐々木 康人(東京大学放射線科)

腫瘍細胞自体は正常の細胞に比べ一般に糖代謝が亢進していると考えられ、F-18-FDGによる腫瘍の描出と糖代謝量測定は種々の施設でなされてきた。今回特に何例かのF-18-FDGのとりこみがなかった例、また画像上明らかにならなかった例を比較した。臨床的には腫瘍の原発巣よりも転移巣の描出が重要な意味をもつが、他の画像診断と比較して検討した。原発巣にかなりの強いとりこみがみられている腫瘍では他部位についてはボジトロン検査で転移巣が描出されるが、体全体のスクリーニングには限界があると思われた。