

559 Circulation-CTとPETによる腫瘍血流の検討

宮川恵美子、宇野公一、趙圭一、今関恵子、久山順平、有水昇(千葉大 放科) 吉川京燦(千葉大 放部) 岡田淳一(成田日赤 放科)

腫瘍血流の評価は ^{15}O 標識ガス吸入法によるPET検査で可能と言われている。今回我々は、Circulation-CTにより腫瘍血流の画像化と定量化を試み、PETとの相関関係の評価を行った。使用したCT装置は、横川メディカル社製CT Formulaである。腫瘍の最大径に一致したスライスで造影を施行し、得られたTime density curveより腫瘍血流量を計算した。使用したPET装置はHEADTOME-IIIで、 $C^{15}O_2$ 持続吸入法により腫瘍血流量を求めた。Circulation-CTとPETで得られた腫瘍血流量は良好な相関を示した。また頭頸部領域のPETでは、ガス吸入による気道のActivityの影響が問題となるが、このような部位ではCirculation-CTが利用できる可能性が示唆された。

560 ^{14}C メチオニンの腫瘍内局在と放射線治療による変化：オートラジオグラフィによる研究

窪田和雄、窪田朗子、山田進 東北大抗研放射線

これまでのARGを用いた研究により、FDGの腫瘍内局在は、腫瘍細胞だけでなく、食細胞や肉芽組織にも高い集積があることを報告してきた。今回 ^{14}C メチオニンを用いて、マクロ及びミクロARGにより腫瘍内局在が、放射線治療後再発の過程でどう変化するかを調べた。ラット肝癌AH109Aを大腿皮下に移植し、径1cm程度の腫瘍にコバルト60γ線1.0 Gy 1回照射し、1、2、6、8、10日後に ^{14}C メチオニン15μCi静注30分後に屠殺し、ARGを作製した。 ^{14}C メチオニンはFDGと異なり、壊死周囲の細胞浸潤や、肉芽組織には壊死と同様に集積を示さず、生存癌細胞や再発時の巣状の増殖細胞集団に一致して高い集積が認められた。

科研費 一般Bの助成を受けた

561 アミノ酸/PET診断は癌組織のタンパク質合成能を反映するか

石渡喜一¹、窪田和雄²、村上松太郎³、窪田朗子²、佐々木徹¹、石井信一¹、千田道雄¹(¹都老人研PET、²東北大抗研・放、³秋田脳研・放)

ポジトロン標識アミノ酸を用いるPET癌診断の意義を明かにする目的で、マウス乳癌の高転移性と低転移性細胞株移植マウスモデルを用い、シクロヘキシミド(CH)によるタンパク質合成阻害、あるいは、ウロバイン(Oua)によるアミノ酸輸送を阻害したときの2- $[^{18}F]$ fluoro-L-tyrosineの体内動態を検討した。

CH処理により、腫瘍と脳では ^{18}F のタンパク質への移行は著しく低下したが、摂取率は脳でやや低下したものの、腫瘍では影響を受けなかった。Oua処理では、摂取率は多少低下し、タンパク質への移行への割合はむしろ高まった。アミノ酸による診断の意義を考察する。

562 ^{18}F -FDG PETによる乳癌糖代謝の検討

吉川京燦(千葉大放部) 宇野公一、今関恵子、宮川恵美子、趙圭一、久山順平、有水昇(千葉大放科) 岡田淳一(成田日赤放科) 北方勇輔(君津中央病院外科)

8例の治療前乳癌患者に対し ^{18}F -FDG PET検査を施行し乳癌糖代謝をDARを用いて評価した。使用したPET装置は千葉大学のHEADTOME-IIIで、 ^{18}F FDG投与量は約148MBq(4mCi)で全例絶食下に検査を施行した。投与後60分後よりEmission scanを施行した。8例の乳癌のDARは平均4.84(±4.74)で、以前より我々施設で検討している悪性リンパ腫23例のデータ(平均7.43±3.73)と比較すると有意に低値であった($p<0.025$: Two sample Wilcoxon test)。これより乳癌糖代謝が悪性リンパ腫より低い傾向にある可能性が考えられたが、一方で、一般に乳癌は比較的小さな扁平結節状腫瘍で発見されることが多く腫瘍の大きさの影響を検討する必要性が感じられた。

563 ^{18}F 標識デオキシガラクトース(^{18}F -FDGal)およびデオキシグルコース(^{18}F -FDG)を用いたポジトロン断層(PET)による肝癌の分化度・悪性度診断

高橋壽太郎¹、福田寛¹、藤原竹彦²、佐藤多智雄¹、阿部由直¹(¹東北大・抗酸研・放医、²東北大・サイクロ)

^{18}F -FDGalを用い、肝癌の分化度の違いにより、その集積に変化がみられるか否かを基礎的に検討した。また、 ^{18}F -FDGal、 ^{18}F -FDGの集積を対比して肝癌の分化度と悪性度の関係につき検討し、PETによる臨床応用への可能性を検討した。分化度の異なる4種類の実験肝癌を用いて、 ^{18}F -FDGal、 ^{18}F -FDGの体内分布実験および ^{18}F -FDGal、 ^{14}C 標識デオキシグルコース(^{14}C -DG)による二重標識全身オートラジオグラム(ARG)の作成を行った。 ^{18}F -FDGalの集積は分化度の高い肝癌ほど高く、 ^{18}F -FDGの集積は分化度の低い肝癌ほど高かった。肝癌の分化度・悪性度をPETにより診断できる可能性が示された。

564 F-18FDGを用いたポジトロンCTによる乳癌腫瘍の良悪性の鑑別

宇野公一、吉川京燦、今関恵子、岡田淳一、趙圭一、菟島聡、宮川恵子、有水昇(千葉大 放) 堀中悦夫、山本尚人(千葉大 1外) 唐司則之(千葉大 2外) 北方勇輔、土屋俊一(君津中央 外)

F-18FDGを用いたポジトロンCTを乳癌腫瘍患者を対象に施行し良悪性の鑑別診断の可能性について検討した。対象は乳癌8例、線維腺腫3例、乳管内乳頭腫2例、乳腺症1例の計14例であった。使用した装置はHEADTOMEIII(3スライス)でF-18FDGは74-148MBqを空腹時に静注し1時間後に撮像した腫瘍(T)と対側乳房(B)への集積のコントラスト比(T-B/T+B)は悪性群0.66±0.15、良性群0.15±0.11($P<0.0001$)で有意の差を認めた。本法は、乳癌腫瘍の良悪性の鑑別診断に有効であると思われる。