

526 動物用PETを用いたラット脳グルコース代謝測定における頭蓋外組織からの放射線の影響
岡田裕之、吉川悦次、関千江、垣内岳春、西山新吾、志津野博 (浜松ホトニクス)
尾内康臣 (浜松医療センター)

動物用PETを用いて6匹のラットに対して¹⁸F-FDGによる脳グルコース代謝測定を試み、頭蓋外からの放射線の影響によるCMRGlucose変化について考察した。測定、解析は以下の異なった状態でARG法により行ない、同一個体に対して3回のPET測定を実施した。1)麻酔下の頭部、2)断頭後の頭部、3)頭蓋骨と脳、これにより海馬領域では比較的影響が少なく、小脳領域よりも前頭領域での影響が大であり全脳平均で15~30%程度過大評価していることが示された。前頭領域でのCMRGlucoseはそれぞれ1)45.9、2)45.5、3)29.5(μ mol/100g/min)であり、頭蓋外組織、特に眼窩部からの放射線の影響が示唆された。

527 ポジトロン核種対応型ガンマカメラの有用性
MCDにおける散乱線の影響と認識能

藤笠浩一、松澤博明、中村幸夫、久住佳三 (阪大放)、植原敏勇 (阪大放、トレーサー)、西村恒彦 (阪大トレーサー)、橋川一雄 (阪大一内)

最近ポジトロン核種が利用できるガンマカメラの出現に伴い、その有用性について大変期待されている。

今回 PET との性能比較を検討し、MCD(Molecular Coincidence Detection)においても非常に高い分解能が得られた。しかし、臨床においては、特に胸部では頭部からの散乱や係数損失による影響を多分に受けると考えられる。我々は、これらのガンマカメラ内外からの影響による画像劣化とMMKを対象とした微小集積に対する認識能に与える影響について評価を行った。

528 ベータカメラを用いたO-15水測定時の動脈の画像化と入力関数の評価
山本誠一、松田忠重 (神戸高専)、橋川一雄、西村恒彦 (阪大)、菅野巖 (秋田脳研)

ベータカメラはポジトロンなどベータ核種の分布を高分解能で画像化可能な装置である。今回ベータカメラの応用として、O-15水測定時の入力関数を得ることを目的に、動脈の画像化を行ったので報告する。O-15水とPETを用いた脳血流測定時に、ベータカメラを皮膚の上から腕の動脈に密着した。ベータカメラは20mm視野のものを用い、O-15水静注後10秒15フレームのダイナミック測定を行った。その結果、動脈の画像と時間変化を得ることができた。得られた画像の動脈と動脈以外に関心領域を設け時間放射能曲線を求め、二つの曲線を演算することにより、入力関数に相似の曲線を得ることが可能であった。

529 動態デジタルファントムによるノイズ特性の検討

生駒洋子、山田貴光、上村幸司、小林明央、内山明彦(早大理工) 外山比南子、千田道雄(都老人研PET) 木村裕一(東京医歯大)

動態デジタルファントムを作成し、データ収集間隔とノイズの関係を評価する。臨床データのROI解析から求めたファントムの形状と速度定数、収集時間および放射性薬剤を与えて、放射能分布が時間とともに変化するデジタルファントムを作成した。ノイズは収集時間、トレーサの半減期、測定系の感度を考慮し、ガウス分布で発生させた。今回は脳 (¹⁸F-FDG, ¹⁸F-FDOPA, ¹¹C-FMZ)および心臓(¹¹C-ACE)を対象とした。この4例ではいずれも最初の2分間にノイズのピークがあり、¹⁸F-FDGではその後徐々に減少しやがてほぼ一定となった。¹¹C-FMZでは30分過ぎた頃から徐々にノイズが増加し始めた。