

462 新しい $^{68}\text{Ge}-^{68}\text{Ga}$ ジェネレータによるポジトロン肝スキャン剤のキット化 東 静香、石岡邦明、国安芳夫（帝京大 放）

ポジトロン核種 ^{68}Ga 標識肝スキャン剤の開発に当たり、より簡便に ^{68}Ga を溶出できる新しいタイプのジェネレータを用い ^{68}Ga -マイクロスフェア肝スキャン剤のキット化を試みた。

Ga溶液を得る場合、従来のジェネレータではキレート形として得られたため陰イオン交換樹脂で更に結合を切る操作が必要であったが、新しいタイプのものは直接イオン形として得られるため溶出が簡便になり時間が短縮できた。 ^{68}Ga をマイクロスフェアに標識する際アセテートバッファを添加すると至適pHが広がり、標識率も増加した。更に、バッファ添加によりpH操作が簡便になるため標識時間が短縮でき、又、 ^{68}Ga とマイクロスフェアの結合が安定した。

この新しい標識法により、従来はミルキングから標識まで一時間前後だったのに対し10分前後で標識でき、又手順も簡素化され、 ^{68}Ga -マイクロスフェアのキット化が可能になった。さらに、 ^{68}Ga -マイクロスフェアの結合の強さについても検討を行なったので報告したい。

463 N-13-アンモニア静注ポジトロンCT法による肝腫瘍の描出

林信成、玉木長良、千田道雄、米倉義晴、
児玉秋生、村田喜代史、山本和高、棚田修二、
佐治英郎、小西淳二、鳥塚莞爾（京大 放核）

N-13-アンモニア静注法によって肝腫瘍の描出を試みたので報告する。

N-13-アンモニアは当大学医用サイクロトロンにて製造した。使用装置は全身用多断面ポジトロンCT装置 (Positologica-III、4リング7スライス) である。

安静仰臥位にて10~15mCiのN-13-アンモニアを静注し、直後より150秒毎、30分間のデータ収集を行った。

静注直後より、肝癌は強いRIの集積を有し、早期には取込みの少ない正常肝とは極めて良好なコントラストを示し、陽性像として描出された。また腫瘍内の壊死は陰性像として描出された。肝癌の肝内転移についても描出は良好であった。時間経過とともに正常肝の集積は増加し、肝癌とのコントラストは低下していった。

転移性肝腫瘍や経直腸投与についても試みたので併せて報告する。

464 ^{18}F -2-fluoro-2-deoxy-D-glucose

(^{18}F FDG) による癌治療効果判定法の研究

阿部由直、松沢大樹、福田寛、山田健嗣、
伊藤正敏、藤原竹彦、畑直順、窪田和雄、
伊藤健吾、佐藤多智雄（東北大・抗研・放）
四月朔日聖一、井戸達雄（東北大サイクロ）

ポジトロン放出核種標識化合物である ^{18}F -2-fluoro-2-deoxy-D-glucose (^{18}F FDG) を用いた癌治療効果判定に関する基礎と臨床による検討を行なった。

基礎的検討では、放射線感受性の異なる腫瘍系を使って、放射線照射前後での腫瘍での ^{18}F FDGのとりこみと腫瘍体積の変化を比較した。照射前後で放射線感受性の腫瘍では ^{18}F FDGのとりこみは減少したが、放射線抵抗性の腫瘍では不変であった。 ^{18}F FDGの腫瘍へのとりこみの変化は腫瘍内の単位体積あたりのviable cellの数の変化に対応すると考える。

以上の基礎的検討をふまえて臨床応用を行なった。放射線治療前と治療中の2回、癌治療患者に ^{18}F FDGを投与してECAT IIで撮影した。治療前と治療中における腫瘍での ^{18}F FDGのとりこみとX線CTとの比較を行なった。これらの結果について報告する。

465 頭部用ポジトロンCT装置の性能評価

熊本三矢成、大地雅彰、杉原栄伸（日立メディコ）、
石原十三夫、永井輝夫（群馬大学 放射線医学教室）、
柴崎 尚（群馬大学 脳外科）

群馬大学医学部付属病院にポジトロンCT装置が設置されたのでその性能評価を行なった。

本装置は、空間分解能と感度を両立させ、特に脳のダイナミック測定において良質な画像を得ることを目標に開発された頭部専用装置PCT-HI（日立）で、128個の検出器を円環状に配列した検出器リングを4リング有し、同時に7スライス撮像できる。

本装置の空間分解能は、直径2mmステンレスパイプに封入された $^{68}\text{Ge}-^{68}\text{Ga}$ 棒状線源使用時、視野中央にて7.4mm FWHM（フィルタはS. & L.、線源による拡がり分を含む）であり、この分解能時の検出感度は、直径20cm円筒ファントム使用時、検出器リング内55kcps/ $\mu\text{Ci}/\text{ml}$ 、検出器リング間79kcps/ $\mu\text{Ci}/\text{ml}$ であった。

又、この条件における限界同時計数率（真の同時計数率と偶然同時計数率が等しくなる点）は、検出器リング内45kcps、検出器リング間55kcpsであった。

その他、本装置は、X線CT装置と寝台を共用化し撮像位置を一致させる群馬大学特別仕様の機能を有するが、これらについても報告する。