

が得られた。特に、低エネルギー用高分解能コリメータを使用した場合に最も良好な結果が得られた。

$^{123}\text{I}$ は、最近商業ベースでの供給が可能となり、SPECTの普及とも相まって、臨床上非常に有用な核種

となりつつある。したがって、 $^{123}\text{I}$ 標識放射性医薬品の開発は放射性薬品学研究における重要な課題のひとつである。今後、一層の進歩が期待される。

(佐治英郎)

## PET 薬品

### (47-52)

このセッションにおいては、PETに提供される短寿命( $^{11}\text{C}$ ,  $^{13}\text{N}$ ,  $^{15}\text{O}$ ,  $^{18}\text{F}$ )放射性医薬品の、最近の動向・進展を知ることができる。このような短寿命という特殊性を持った放射性医薬品を病院内で使用する際には、品質検査等の管理システムが重要になるとともに、医薬品合成法の発展と合成の簡易化が求められる。

鈴木ら(放医研)は、投与薬剤の品質検査システムの改良・システム化を行い、この分野での病院内管理システムの範を示した。

高橋ら(秋田脳研)は、O-15標識 $\text{H}_2\text{O}_2$ 合成の際、簡素化した担体を用いて化学反応を行わせることにより、非常にシンプルな反応系を完成させた。他の合成反応に関しても、同様の観点からの発展が望まれる。

三宅ら(九大)では、アセチルハイポフルオライト法による $^{18}\text{F}$ -FDGの合成について発表がされ、合成データが示された。同方法は、ほぼ普及したと考えてよいが、合成の簡素化等、さらなる発展に期待すべき点も多い。

岩田ら(東北大)は、 $^{18}\text{F}^-$ 合成のための $\text{H}_2^{18}\text{O}$ ターゲットの開発を行ったが、この分野は、 $^{18}\text{F}$ 標識薬剤の発展にとってのキーになるとともに種々の工学的検討も必要となる。研究者間の協力も必要となるであろう。

高橋ら(秋田脳研)による $^{18}\text{F}$ 標識マイクロスフェアの調製は、動物実験をされる方々の苦労の成果であると思われるが、この成果を参考にされた人も多いのではないかと想像される。

(西原善明)

### (53-56)

[53]末広らは放射性臭素標識ブチロフェノン系向精神薬の合成に際し、非放射性の臭素および塩素化合物が混入し、これらがレセプター描出に影響を与えることを示した。主な非放射性ハロゲンの混入は、反応原料を精製

することで除かれた。また、生物学的活性を持つ塩素化合物は臭素と塩素の反応性の差およびHPLC分離により大部分除かれた。放射性臭素化合物を合成する上でこれらの知見は十分考慮されなければならない。

[54]鈴木らは静注用のPET薬剤としての $^{11}\text{C}$ 標識Nメチル、 $\alpha$ メチルベンジルアミンの製造および品質検査システムを報告した。高純度、高比放射能かつ生物学的に安全な標識薬剤を短時間(25分)で臨床に供している。

[55]佐治らはSPECTによるドーパミンレセプター描出を目的とし、 $2'\text{-iodospiroperidol}$ を同位体交換法により合成した。インビトロ実験において、本化合物はラット脳条体のドーパミンレセプターに対し spiroperidol の約 1/3, haloperidol の約 4 倍の親和性を有した。インビトロ実験では、マウス脳条体への特異的集積が認められ、 $^{123}\text{I}$ 標識によるSPECT用薬剤としての有用性が期待される。

[56]村上らは Phenylalanine および Tyrosine の $^{18}\text{F}$ 標識化を行った。 $^{18}\text{F}_2$ および $\text{AcO}^{18}\text{F}$ を併用し 2-, 3-および 4 位標識体を合成し、HPLC によりそれぞれ分離した。インビトロ実験においてラット脳での代謝産物を分析したところ、蛋白質へ取り込まれた $^{18}\text{F}$ の割合は大きいものの多くの代謝産物が認められたが、カテコラミン合成系のものは少なかった。

(石渡喜一)

### (57-61)

演題 57, 58 はメチオニンの脾臓における代謝挙動に関するものであった。演題 57(藤林ら、京大)では L-[S-メチル- $^{14}\text{C}$ ]-メチオニンを用いたマウスでの検討を行い、脾臓および血漿中において蛋白質合成以外の代謝物が相当量存在するので、代謝速度解析のため 4-コンパートメントモデルが提出された。さらに同グループ(川井ら、京大)からメチオニンの標識部位の相違による代謝挙動

に関して報告があり、L-[1-<sup>14</sup>C]-メチオニン投与マウスの脾臓では、投与後30~60分で総集積量の90%以上が蛋白質画分に存在することを明らかにした。アミノ酸代謝機能の指標としてのメチオニンのPETへの定量的応用には困難な点もあることが指摘されたが、今後の解析を期待したい。

演題59(藤原ら、東北大)ではPETによる<sup>11</sup>C標識1-アミノシクロペプタンカルボン酸の腫瘍集積に関して、2-コンパートメントモデルによる報告があった。生理的アミノ酸とは異なる情報をどの程度腫瘍から得ができるか、期待される。

演題60, 61(今堀ら、京都府医大)は、糖蛋白質トレーサーとして応用が期待されている2-デオキシ-<sup>18</sup>F-フルオロ-L-フコース(<sup>18</sup>FDF)の代謝および発癌プロモーターの作用と糖代謝との関連についてであった。<sup>18</sup>FDFはfucose kinaseによりリン酸を受けず、一部がfucose dehydrogenaseによって<sup>18</sup>F-デオキシフコネートへ変換されることが明らかにされた。また、<sup>18</sup>FDFの取り込みについてhexose transport通過が示唆されるものの他の機序の関与も考慮しなければならないことが報告された。

(前田 稔)

## PET 臨床 肺・肝

### (62-66)

わが国においてもポジトロン核医学は、今日、地についた着実な歩みを始めており、臨床データが次第に出はじめている。このセッションは主として肝に関するものであったが、活発な討論がなされ関心の深さが示された。

62席は肺癌の診断に関するもので、日綱記念病院松田らは肺癌の画像診断にC-11標識glucoseとF-18DGを用い比較検討した結果、腫瘍における糖代謝の面からもF-18DGの方がすぐれた画像を示すスキャン剤であることを報告した。63席千葉大岡田らは、<sup>68</sup>Ga塩による肺・肝同時イメージング剤の開発について述べ実際の臨床例についても報告した。タイクロトロンを使用しないgenerator systemからのポジトロン核種による放射性医薬品の開発は今後関心のもたれる分野の一つである。被曝線量の問題、粒子サイズのコントロールなど今後の検討が必要である。64, 65, 66席については、いずれも東北大・抗研からの発表で、64, 66席は肝癌にF-18DGal

を使用した報告であるのでまとめて討論することにし、64席を66席の後で発表して戴いた。65席は、東北大抗研、山口らによるもので肝良性腫瘍である肝血管腫の診断に際し、ポジトロン核種のもつ定量性のよい点を利用した試みで、C-11標識赤血球を用い、肝血管腫の血液量の測定を行い肝と血管腫の血液量の差を測定することによりPET上に肝血管腫を陽性像として描出できることを示した仕事であった。66席山口ら、64席福田らはともに肝癌の診断にF-18DGalを使用した結果についてである。F-18DGalは主として肝に存在するガラクトキナーゼにより磷酸化され肝に取り込まれる。肝癌においてもこのガラクトース代謝機能は保持されていることから、肝癌診断において、原発性と転移性肝癌の鑑別診断が可能のこと、さらに肝癌の分化度診断の可能性についても言及した。いずれにしろ肝腫瘍の質的診断にポジトロン核医学がある役割を果たし得ることを示す報告であった。

(国安芳夫)