

## (1527-1531)

この5件の発表は、中野病院のベビーサイクロトロンにより $^{14}\text{N}(\text{p}, \alpha)^{11}\text{C}$ 反応で製造した $^{11}\text{C}$ による標識化合物の合成、ならびにその生体内分布や代謝に関する報告である。取り扱っている化合物は糖、アミノ酸、脂肪酸で、全て天然に存在している物質である。これらの体内分布や代謝の異状を診断に用いる方向へと研究が進められている。自動合成装置に関する報告が2件含まれているが、これは実験者の被曝防止のためにも重要である。最初の発表は、in vitroで2つの酵素を用いた $^{11}\text{C}$ -アスパラギン酸の合成とその体内分布であった。満足な収率(100 mCiの $^{11}\text{CO}_2$ から10 mCi近くの $^{11}\text{C}$ -Asp)が得られており、同様な酵素合成の他の化合物への応用も期待される。つぎの発表は $^{11}\text{C}$ -グルコーズの自動合成装置であった。生成物はすでにルーチン診断に用いられており、この装置の完成の意義は大きい。つぎの報告は、 $\text{H}^{11}\text{CN}$ を用いて Hexacosanoic Acid ( $\text{C}_{25}\text{H}_{51}^{11}\text{CO}_2\text{H}$ )を合成し、代謝と臓器分布を調べたもので、ある種の脳疾患の原因に関する研究である。つぎに、 $^{11}\text{CO}_2$ から Grignard 合成で $^{11}\text{C}$ -酢酸、オクタン酸、パルミチン酸を得、その体内分布の時間経過を測定した結果が報告された。最後の報告は、 $^{11}\text{C}$ -脂肪酸と合成の中間体として重要な $\text{H}^{11}\text{CN}$ の自動合成装置の開発であった。今後、ポジトロン CT とあいまって、 $^{11}\text{C}$ 化合物に関する研究はますます活発化するだろう。

(野崎 正)

## (1201-1211)

$^{67}\text{Ga}$ の集積機序に関する演題4(主として血中動態2、細胞内動態2),  $^{51}\text{Cr}$ の集積機序1、リンパ節シンチグラフィ2、骨集積に関する実験的研究2、前立腺癌診断の基礎1の計10題である。

まず村中(川崎医大)は $^{67}\text{Ga}$ と $^{125}\text{I}$ -transferrinの細胞内転入に関する実験より、両者の細胞内転入にdiscrepancyがあること、従って Larsonの説でのみ説明できず、細胞よりの排泄にも差のあることを報告した。若尾(神奈川歯大)は、 $^{67}\text{Ga}$ 投与後におけるFesinの使用は、腫瘍スキャニングの enhancement に資することを報告した。折井、中村(都臨床研)は精密な実験成績

## (1539-1541)

1539席は $^{65}\text{Zn}$ を用いた臍スキャン用ポジトロン医薬品の開発を目的とした基礎研究についてである。 $\text{ZnO}_2$ -加水分解体は、ラット臍スライスでは、肝スライスに比べて高いとり込みがあるものの、インビボでは十分なり込みが認められず、数種のキレート剤を検討した。まだ十分な成果が得られていない。臨床からのこれら医薬品への期待は大きいので、今後の進展に着目したい。

1540席は $^{68}\text{Ga}$ アルブミンマイクロスフェア 0.1 mg~1 mg/kg 投与下での肝の電顕所見を示した。このうち大量投与群では、一部壊死を生じ、リピド顆粒が細胞内に沈着するが、1か月後にはコラーゲン線維が増生し、回復している。クッパー細胞のみでなく、内皮細胞、肝細胞にもマイクロスフェアの取り込みがみられた。日常使用量では、障害に関する問題はほとんどないと判定した。

1541席は $^{68}\text{Ga}$ アルブミンマイクロスフェアを用いたイヌならびにウサギの肝スキャン断層像を示したものである。 $^{68}\text{Ga}$ アルブミンマイクロスフェアの調整に関しても、まだ必ずしも安定したとはいせず、いくつかの緩衝液の効果についての検討をすすめている。断層像は放医研、秋田脳研の協力の下に行われたものであるが、その評価は今後の発表にまちたい。

(柄川 順)

## D. 腫瘍

より、Larson, Hayes とは若干異なった集積モデルを提示した。いわゆる「軽いライソゾーム」の果たす役割など今後に期待される点があるにせよ、優れた成績である。安東(金沢医大)は+3価の $^{51}\text{Cr}$ も、彼のこれまでの $^{67}\text{Ga}$ ,  $^{111}\text{In}$ と同様な性格を持っていることを発表、酸性ムコ多糖の役割を裏付けた。石川(日生)、中島(阪大)はそれぞれ、 $^{67}\text{Ga}$ と $^{99m}\text{Tc}$ -MDPの骨集積性に対する特徴を報告した。前立腺と Menadiol Sodium Diphosphonate についての藤野(北里大)の報告は将来、前立腺癌の診断の基礎を作るものとして期待される。

(伊藤安彦)

## (1212-1216)

腫瘍(2)は、新しい腫瘍親和性物質の開発に関する実験的な試みが5題あった。

東北大学の福田、および遠藤らは、新生物の新陳代謝の亢進の指標として、<sup>11</sup>C-glucose、<sup>18</sup>F-deoxy glucose(DG)、deoxy mannose(DM)が腫瘍に高率に取り込まれることを示し、腫瘍の横断断層像を作製した。この方法は、腫瘍の局在のみならず、代謝を反映するため、治療効果の定量化が可能であり、医用サイクロトロンの利用によって、更に広い検討がなされるものと期待される。

京都大学の幡らは、腫瘍で代謝される物質として、燐酸類似の構造を有する<sup>99m</sup>TcO<sub>4</sub><sup>-3</sup>(V)に着目して、<sup>99m</sup>Tc-DMS(V)を作り、担癌動物に静注後3時間～24時間に腫瘍の描出が可能であることを示した。

腫瘍特異的描出法として、慈恵医大の柳沢らは、<sup>131</sup>I-AFP特異抗体による移植ヒト睾丸腫瘍の描出を、auto-radio graphyによって、示し、また、長崎大学の河野らは、担癌動物に<sup>131</sup>I-AFP特異抗体を、非標識抗体と一緒に投与して、バックグラウンドを低下させる試みを種々検討していた。このような基礎的な研究の積み重ねが、明日の臨床利用に大きな貢献をなすものと思われる。

(森田陸司)

## (1217-1225)

腫瘍(3)は、私と金沢大医短の平木先生と二人で座長をつとめた。全部で9題であり、すべてGa-67に関する臨床報告である。

さて、1217; 東ら(神奈川歯大・放)は、Ga-67注射後に鉄剤を注射して、腫瘍イメージの増強をねらった。しかし、腫瘍組織からもGa-67が排泄するので、イメージの増強は、余り期待できないとしている。1218; 久保田ら(札幌医大・放)は、血清蛋白白(HaptoglobinやTf)とGa-67の腫瘍への取り込みをしらべ、HpとGa-67の取り込みに関係があることを報告した。1219; 吉岡ら(東北大・抗研)は、腫瘍イメージを増強するために、シンチカメラでカットレベルを設定して、バックグラウンドを除去して、良いイメージを得ることを報告した。1220; 河合ら(滋大・放)は、<sup>67</sup>Gaの肝集積の少ない症例を検討した。その結果、UIBCの低い肝硬変症や化学療法した症例に、かかる症例が多いと述べた。1221; 伊藤ら(昭和大・放)も全く同じ演題であり、肝不描出の大きい要因は、UIBCの低下によると報告した。1222; 伊藤ら(京都南病院)は、ヘモクロマトーシスの症例

のGa-67体内分布を調べ、肝、骨への集積の減少は、UIBCの著しい減少によるのであろうと報告した。1223; 天野ら(金沢大・医短)は、唾液中のGa-67の結合状態を調べ、ムチンと結合しているらしいと報告した。1224; 前原ら(群大・放)は、耳下腺へのGa-67集積と放射線の照射線量との関係を調べ、照射した症例ほどGa-67を取り込む症例が多いと報告した。1225; 中沢ら(関西医大・放)は、耳下腺腫瘍の診断において、Ga-67とTc-99mを併用すれば、悪性腫瘍の診断の正診率は、向上すると報告した。全体的印象として、Ga-67は、まだ臨床で広く利用されている核種であることと、Ga-67の代謝は、鉄と密接な関係にあることを臨床レベルでも示されたことである。

(平木辰之助)

## (1226-1231)

平山ら(信大)は原発性肺癌59例における<sup>201</sup>Tlシンチグラフィについて検討し原発巣の陽性率の高いこと(91.5%)、気管支動脈血流量の多い場合に<sup>201</sup>Tlの集積は増強(乏しいものでも<sup>201</sup>Tl集積認めるものも観察)すること、N因子に関しては<sup>201</sup>Tlが胸部X線写真に優ることなど<sup>201</sup>Tlの有用性と特徴について報告した。戸川ら(福島医大)は肺癌における<sup>67</sup>Gaと<sup>201</sup>Tlの比較検討にて両者とも陽性率に差はないものの集積程度を考慮すると、<sup>67</sup>Gaが若干優り、両者を併用することによって検出率が向上すると報告した。久保田ら(山形大)は<sup>67</sup>Gaの肺門集積の検討を行い、両側性肺門集積があっても胸部X線写真で異常がなければ病的例はほとんどなく片側性集積では病的例が多いと報告した。浅野ら(旭川医大)は<sup>67</sup>Gaの両側肺びまん性肺集積を示すものとして間質性疾患、感染、腫瘍が多いことを述べ、特に薬剤性肺炎、感染の場合の早期検出、治療効果の評価に<sup>67</sup>Gaスキャンが優れていることを強調した。杜ら(信大)は胸腺疾患の胸腺シンチグラム(<sup>75</sup>Se、<sup>67</sup>Ga、<sup>201</sup>Tl)と臨床病理の対比を行い陽性率は<sup>67</sup>Ga、<sup>201</sup>Tlにおいて高く、<sup>67</sup>Gaはとくにリンパ球型により強い集積を、また<sup>75</sup>Seと<sup>67</sup>GaはImplantationに強い集積を認めたと報告した。<sup>201</sup>Tlの胸腺腫集積は興味深い。鈴木ら(国際中野)は<sup>11</sup>C-グルコースを主として肺癌患者に経口的に投与し肺癌への摂取は良いが、非肺癌病巣には乏しいこと、抗癌剤や放射線治療による肺癌の糖代謝に相違があることを報告した。

(利波紀久)

## (1232-1241)

1232, 1233番は<sup>201</sup>Tl-chlorideにより卵巣癌の血流の多い充実性のものでは応用可能で、US, CTに引き続いて多血流の有無を知るのにTlを用いるとの報告。<sup>67</sup>Gaを用いた腫瘍シンチ(4題)中、1234番は腹部悪性腫瘍の66%に陽性所見を得、経過観察に有用な全身的情報を提供。1235番は、肝細胞癌の肝内のSOLのみならず肺や骨転移巣にもhotな部分が発見され、全身スキャンが有効。1236番は肝癌の塞栓術前後の腫瘍の消長の経過観察に有用。1237番は、腹部の悪性リンパ腫に対して、(1)<sup>67</sup>Ga, (2)Lymphography, (3)CTの順に陽性率が良くなり、リンパ系内では(2)が有用で、リンパ系外では(1)が66%, (3)が100%の有病正診率であった。1238番は、炎症に対する<sup>67</sup>Gaシンチの有用性を評価した報告で、外科的処置の適応は、臨床所見や他の検査結果も充分加味して決定する必要がある。RIリンパ造影に関するものが3題あり、1239番は、Re-コロイドを直腸粘膜下に局注する方法で、Sensitivity 100%. Specificity 91%。1240番は、食道癌に対し、内視鏡下に食道粘膜下にRe-コロイドを注入し、術前、術後にリンパ節の描出が可能で、特に剥出リンパ節の腫瘍(+)のものにもRadioactiveな例もあり、その意義を考察。1241番は、子宮頸癌に対し、<sup>99m</sup>Tc-S-コロイドの局注により、所属リンパ節へのとり込みのスピードを観察。リンパ節の描出により、直腸診に匹敵する有病正診率、直腸診より良好な無病正診率が得られた。

(金子昌生、川名正直)

## (1241-1253)

このセッションは、すべて腫瘍マーカーに関するものであった。腫瘍の診断において、in vivoの核医学診断技術の進歩はめざましく、臓器シンチグラム、腫瘍シンチグラム、RCTとして、またX線CT、超音波断層、血管撮影などと組み合わせる総合画像診断として、腫瘍の存在診断のみでなくoperabilityの決定に貢献している。しかし、in vivo診断で腫瘍の存在を検出したとき

にはすでにoperabilityにおいて遅きに失する場合もあり、このときに、より早期に腫瘍の存在診断を可能とする期待がin vitro診断によせられる。さらに腫瘍摘除後における再発の診断や、経過ならびに予後を示す指標としても、in vitro診断はすぐれたものである。このような意味で、腫瘍の存在を示唆する特異的な物質は腫瘍マーカーと総称され、通常微量の存在、あるいは増量を示すこれらの腫瘍マーカーの定量法として、RIA法やenzyme immunassay(EIA)法が行われる。

血清フェリチン値(Ft)は種々の疾患で上昇するが、とくに悪性腫瘍で増量する。1242席はFtと血清鉄値(Fe)との比(Ft/Fe)が子宮頸部、食道、頭頸部、肺の各腫瘍で病期の進むに従い有意の上昇をみた。1243席は市販Ft測定キット5種を比較し、腫瘍マーカーとしては腫瘍特異性Ftが酸性であるから胎盤Ftを用いるものがよいと述べた。1244席はFt、CEA、カルシトニンの3種のパラメータを用いて肺癌の組織型別の特異性を示した。1245席はさらにAFP、CEAおよび5'NPD isozyme V(あるいはFt)の組合せによるmultiparametric Diagnosisによって肝癌診断の感度を上げたと報告。悪性腫瘍全体ではCEA、β<sub>2</sub>m、Ftの組み合わせがよいと述べた。1246席はCEAが肺腺癌で高く、予後を反映するといった。1247席はCEA抗原とα<sub>1</sub>acid glycoprotein(α<sub>1</sub>AG)抗原との共通性を見出し、α<sub>1</sub>AG抗体のaffinity chromatoによって90%純度に精製したCEAを用いたRIAで感度を高めたと報告した。1248席はRIA Disc固相法とEIAビーズ固相法とのCEA測定を比較し、両者はよく相關するが、後者が2倍から3倍高値を示すと述べた。1249席は肺癌の骨転移の診断に骨シンチグラムとCEAおよびALPとの組み合わせを行った。1250席は AFP測定にEIAイムノポール法をRIA法と比較し、よく相關するがやや高値であると述べた。1251~1253席は AFPビーズ固相法に関して検討し、その有用性を述べた。

(細田四郎)