

observed to be 0.29 mGy and 0.41 mGy. It was possible to measure the radiation surface doses to all the intended sites in cases of liver malignancies and the maximum surface dose of 0.50 mGy and 0.49 mGy was recorded at the chest and gonadal region respectively. The measurement of radiation surface doses enables easy, quick and reliable intercomparison of radiation load to the patients and staff in various PET procedures.

### 5. IMx-Free T<sub>4</sub> キットによる Free T<sub>4</sub> 測定法の検討 ——透析法およびRIA法(Gamma-coat Free T<sub>4</sub>)との比較——

高野 勝弘 松村 要 中西 篤  
竹田 寛 中川 毅 (三重大・放)

IMx-Free T<sub>4</sub> キットの基礎的、臨床的検討を行った。測定内(CV 5.8%)、測定間再現性(CV 4.3%)は、良好であり、血清アルブミン濃度は測定値に影響を与えたかった。正常値は 1.00–1.56 ng/dl (n=21) であり、甲状腺機能亢進症、低下症をよく分離でき、各種甲状腺機能を正確に診断できた。本法による測定値は、透析法( $y = 0.67x + 0.28$ ,  $r = 0.961$ )、Gamma coat Free T<sub>4</sub> (RIA 法)による測定値( $y = 1.03x + 0.04$ ,  $r = 0.968$ )と良好な相関であり、しかも全自动的に測定できることの利点は大きい。

### 6. イソチオシアン酸ベンジル EDTA キレートと DTPA キレートによる <sup>111</sup>In 標識モノクローナル抗体の体内動態の比較検討

孫 保福 横山 邦彦 秀毛 範至  
宮内 勉 油野 民雄 利波 紀久  
久田 欣一 (金沢大・核)

新しい SCN-Bz-EDTA キレート剤を用い、抗体との至適な反応条件と <sup>111</sup>In 標識条件の決定ならびに、担癌ヌードマウス体内動態を cDTPA を用いた従来の標識法と比較検討した。抗体とキレートの反応には、pH 7.4 のリン酸緩衝液、pH 8.5 あるいは 9.5 のホウ酸緩衝液を用い、37°C で 2, 4 と 8 時間インキュベートした。pH 9.5 のホウ酸緩衝液は最も高い標識率を示し、かつ標識率の経時的な変化はほとんど認められなかった。In vivo の実験では、SCN-Bz-EDTA 標識法の場合、DTPA

標識法より血液からの放射能消失が遅いが、腫瘍組織中の放射能がやや高い値を示し、また肝等の正常組織の放射能が低下した。したがって、SCN-Bz-EDTA 標識法は腫瘍診断に有用性が高いと考えられる。

### 7. 家兎海馬の慢性キンドリンにおける Iomazenil によるベンゾジアゼピン受容体のイメージング

久慈 一英	松田 博史	辻 志郎
久田 欣一		(金沢大・核)
黒川 賢造	地引 逸亜	山口 成良
		(同・神經精神)
柴 和弘	森 厚文	(同・RI 総合セ)

ウサギ右海馬 CA1 を反復電気刺激し作成したキンドリン慢性モデル 5 例と対照 2 例に <sup>99m</sup>Tc-HMPAO と <sup>125</sup>I-Iomazenil を同時投与し 2 核種オートラジオグラフィを施行した。Iomazenil では行動上変化の分類による stage 4 群 2 例中 1 例で CA1 領域の低集積、1 例で無変化、stage 6 群全 3 例で CA1 領域の低集積、対照群では CA1 領域での小範囲の低集積を認めた。HMPAO は定性的には無変化であった。以上よりモデル群 CA1 領域の Iomazenil の低集積は電気刺激変化が関与するが、対照群との低集積の差異はキンドリン現象による変化を示唆する。細胞膜の変化の検出に Iomazenil によるイメージングは有用と思われる。

### 8. 実験的脳虚血における <sup>125</sup>I-Iomazenil による中枢性ベンゾジアゼピン受容体の描出——2核種オートラジオグラフィによる検討——

松田 博史	辻 志郎	久慈 一英
久田 欣一		(金沢大・核)
柴 和弘	森 厚文	(同・RI 総合セ)

ラット一側性脳虚血モデルにおいて <sup>125</sup>I-Iomazenil と <sup>99m</sup>Tc-HMPAO による 2 核種オートラジオグラフィを施行し中枢性ベンゾジアゼピン受容体イメージングの脳虚血における有用性を検討した。急性期では HMPAO で血流が低下しているにもかかわらず、Iomazenil では受容体が保たれている部位が存在した(ベンゾジアゼピン受容体の虚血に対する抵抗性)。慢性期では HMPAO で血流が存在するにもかかわらず、Iomazenil では受容

体が全く存在しない部位がみられた (gliosis には Iomazenil は集積しない). Iomazenil は脳組織の viability を評価しうる可能性がある.

#### 9. グリッドによる脳血流 SPECT の解剖学的位置決めの試み

外山 宏 古賀 佑彦 (藤田保衛大・放)

市瀬 正則 D.C. Vines D.G. Chung

J.C. Kirsh

(Mt. Sinai Hospital, University of Toronto)

SPECT で脳の負荷試験を行う際に、大脳皮質のどの領域に相当するかを判断することが必要となる. CT, MRI との対比、重ね合わせが一つの方法であるが、通常の断層像のみでは、それらでも正確にどの脳回に相当するかを判断するのは困難である。われわれは、Talairach の Stereotaxic Atlas に基づいたグリッドによる脳血流シンチグラムの解剖学的位置決めのプログラムを作成した。一回の収集で全脳のデータが得られる回転型ガンマカメラの利点を利用して、12枚の標準化した画像が得られた。13例のアルツハイマー病に試みた。約15分で終了する簡単なプログラムであったが、部位を正確に同定し得ない場合があった。tilt の補正、正確な CA-CP line の設定の改良が必要と思われた。

#### 10. $^{123}\text{I}$ -IMP による脳血流量定量の再評価——その1：クロスキャリブレーションファクターの経年変化について

竹内 由美 柳原 英二 横山貴美江

西村 哲浩 (藤田保衛大・放部)

江尻 和隆 前田 寿登 竹内 昭

(同・衛・診放技)

外山 宏 竹下 元 古賀 佑彦

(同・医・放)

〔目的〕動脈採血法による  $^{123}\text{I}$ -IMP 脳血流量定量測定法では、装置間の感度補償のためクロスキャリブレーションを実施するが、その変動の程度は知られていない。そこでリング検出器型 SPECT 装置 (HEADTOME II) で実施した55回のクロスキャリブレーションデータを解析検討した。

〔結果〕1. クロスファクターの変動から試算した装置感度の変動幅は、2SD ERROR で 6.4~6.7% (Dynamic)

で、とくに深刻な値ではなかった。2. クロスファクターと経過月数の間には正の傾きが認められ、SPECT 装置の感度は時間経過とともに 1.7%/年 の割合で低下することが予測された。

#### 11. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMPAO による非侵襲的局所脳血流定量化——年齢対応正常値および脳血管障害例における検討——

松田 博史 池 志郎 秀毛 範至

隅屋 寿 久慈 一英 久田 欣一

(金沢大・核)

$^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMPAO の RI アンギオグラフィに Patlak プロットを応用した非侵襲的局所脳血流測定を20歳から76歳までの33人の正常人に適用し、脳の20領域において年齢対応正常値を求めた。全脳平均の脳血流量は加齢と有意の負の相関を示し ( $r=-0.612$ )、脳の前方部位が後方部位よりも加齢と強い負の相関を示した。小脳は全年齢にわたって最も高い血流値を示し、年齢によらずほぼ一定であった。一側性の脳梗塞17例において X 線 CT 上低吸収域を示す部位の血流値は平均 11.1 ml, 梗塞周囲の血流値は平均 28.8 ml, 健常皮質部位の血流値は平均 50.6 ml であり、皮質の正常値のそれ (平均 62.6 ml) より低値であった。

#### 12. 病期の変化に伴う、脳血流イメージの追跡検査が可能であった PSP の一例

大野 和子 松田 和也 大島 恵介

具志堅益一 井田 雅穂 梶原 順彦

堀 浩 神取 祥和 加藤 高美

伊藤 要子 綾川 良雄 宮田 伸樹

(愛知医大・放)

東 直樹

(同・中放)

神経症状より進行性核上麻痺 (PSP) が疑われた患者 (65歳女性) に2年間にわたり5回の  $^{123}\text{I}$ -IMP 脳血流シンチグラフィを実施し、症状の変化に伴う経過観察を行った。PSP は中脳および中脳被蓋の萎縮によるとされているが、本症例では、早期の MRI で特に問題となるほどの形態的変化は認められなかった。しかし、脳血流シンチグラフィの SPECT 像では明らかに病的な、神経症状に一致した前頭葉の血流低下を認めた。その後症状が