

を求めたところ、回帰直線  $y = 1.0x - 3.10$ 、相関係数  $r = 0.989$  ときわめてよい相関を示した。

6) 正常人3例の鉄吸収率はそれぞれ 23.5, 25.0, 26.2% であったのに対し、鉄欠乏性貧血3症例はそれぞれ 58.4, 63.6, 78.8% と高値を示した。

## 20. Human counter を用いたカルシウム吸収テストについて

滋野 長平	山本 逸雄	土光 茂治
福永 仁夫	古松 萱子	森田 陸司
鳥塚 菁爾	(京大・放核)	
川村 寿一	(同・泌)	

腸管からのカルシウム吸収率の評価は、カルシウム代謝異常の解明において重要な問題であるが、現在広く用いられている静脈血採血法は吸収率を表わし得ず、腎および骨での Ca 代謝によりその値が影響される欠点をもつ。われわれはヒューマンカウンターを用い、骨での Ca 代謝の要素も考慮し、腸管からのカルシウム吸収率を正確に測定する方法を開発し、若干の臨床例について検討した。Ca P 一定食下に  $^{47}\text{Ca}$  5 nCi IV し、5日後  $^{47}\text{Ca}$  100  $\mu\text{Ci}$  をカルシウム 100 mg とともに P.O. して、各投与前後の比から腸管からのカルシウム吸収率、および  $^{47}\text{Ca}$  IV 後の  $^{47}\text{Ca}$  残留率を求めた。正常値は吸収率が 31.0 ( $11.2 \pm \text{SD}$ )%，( $n=25$ )、残留率では 74.9 (3.9  $\pm \text{SD}$ )% であった。Ca 吸収率は、原発性副甲状腺機能亢進症で高値、原発性副甲状腺機能低下症で低値、骨粗鬆症で正常、原発性高 Ca 尿症で正常域内、もしくは以上、バセドウ病では正常内、もしくは以下であった。 $^{47}\text{Ca}$  残留率は骨型の原発性副甲状腺機能亢進症、骨軟化症で高値、原発性副甲状腺機能低下症で低値、原発性高カルシウム尿症、バセドウ病では正常域内、もしくは以下であった。原発性副甲状腺機能亢進症、原発性高 Ca 尿症では、尿中 Ca 排泄量と Ca 吸収率、残留率との間に興味ある関係がみられた。

## 21. 各種臓器の (Single photon) RCT scan について

沢 久	福田 照男	大村 昌弘
池田 穂積	浜田 国雄	越智 宏暢
小野山靖人	(阪市大・放)	
原 政道	(丸文)	
石橋 喜治	(アロカ)	

最近、アジオアイソトープ (single photon) を用いる radionuclide emission computed tomography (RCT) が開発され、日常臨床検査にも利用されるようになってきている。われわれは日常臨床に使用されている放射性医薬品、シンチカメラ ohio nuclear Σ410s、データ処理装置 INFORMATEK simis 3 と自作の回転椅子を利用して transaxial, sagittal, frontal の多方向断層像を作成し、基礎的・臨床的に良い成績を得たので報告した。

方法としては、回転椅子上の被検体をコンピュータ制御下に 9 度ごと 360 度回転させ、計 40 回のデータ収集を行ない RCT 像を構成した。収集時間は約 10 分であり、再構成に要する時間は 1 スライス約 1 分であった。

今回、われわれは肝・脳・骨・ガリウムシンチグラムについて通常のシンチ像と RCT 像を比較して、RCT の解像力と有用性について検討した。その結果、通常のシンチ像で描画されなかった病巣が RCT で検出可能であり、病巣の部位、広がり、形状などの判定にも RCT が優れていた。

## 22. 回転型ガンマカメラによる ECT

向井 孝夫	山本 和高	米倉 義晴
湊 小太郎	藤田 透	石井 靖
森田 隆司	鳥塚 菁爾	(京大・放核)

ガンマカメラを用いた ECT について検討を続けてきたが、従来の回転椅子方式に換えて、検出器回転型カメラ (400 T, GE) を導入し、ECT が日常検査になるための条件、操作の容易なプログラムの作成、また ECT の臨床上の有用性について検討した。

患者ベッドは吸収の少ないカーボン製であり、検出器は体軸回りを任意の時間間隔でステップ回転する。計算機は PDP-11/60 を用いた。データ収集は通常 64 方向から得たが、全力ウント数が十分であれば再生画質はあまり投影数によらず、32 投影数のものでも 1.5 cm の cold

spot は十分に描出できた。重量積分に用いるフィルタは十数種より選択できるが通常 chesler のフィルタを用いている。吸収補正是 Sorenson の方法によりほぼ良好な結果を得た。解像力は線々源で調べた結果、ほとんど深さには依存せず 1.5~1.8cm であった。ECT 再生プログラムの実行操作は簡単な数項目の質問に答える方式で、データ収集に関するほとんどの情報は自動的に認識される。計算時間はスライス当たり 32 投影数のもので 25 秒、64 で 50 秒であり、frontal/sagittal 像は数十秒で全スライスが構成できる。

臨床におけるデータ収集時間は肺、肝、腎で 10 分、心筋で 20 分と十分ルチン検査として利用できる。心筋、心ピールのゲートスタディーでは 40~50 分要するが各スライスの心臓の動きをシネモードで観察でき、臨床上、非常に有効であった。

### 23. C-peptide の radioimmunoassay——塩基性アミノ酸部分を含まない合成 C-peptide を用いた測定系の検討と評価

木谷 仁昭 福地 稔 西川 彰治  
佐竹 秀逸 村上 稔 金子 祐子  
藤田 陽子 永井 清保 (兵医大・RI)

塩基性アミノ酸部分を含まない合成ヒト C-peptide を用いた新しい C-peptide radio-immunoassay につき検討した。

基礎的検討では、標準曲線の安定性も良好で、同一測定内における再現性は CV は 6.4~11.7%，異なる測定間における再現性は CV は 6.7~9.8% であった。回収率は 2 系列で検討したが、おのおの 107.5%，109.5% であった。血清試料を用いた希釈試験の成績では、いずれも 0 点を通る直線が得られ、glucagon insulin, trypsin による特異性の検討でも全く影響が認められなかった。同一 70 検体を用いた市販キットとの比較では、両者の測定値は  $r = +0.954$ ,  $y = 0.85x + 0.1$  と良好な相関関係を示した。一方、おのおの標準 C-peptide の比較を試みたところ、いずれの測定系においても、塩基性アミノ酸部分を含まない標準 C-peptide が抑制効果が強いとの成績であった。健常人 6 例において 50 g OGTT を施行し、血糖、IRI、および C-peptide をおのおの測定したところ、十分胰  $\beta$  細胞機能検査に応用できることが確かめられた。そこで糖尿病患者 27 例と尿糖を伴う各種疾患患者 7 例

への応用を試みたところ、おのおの胰  $\beta$  細胞機能をよく反映する結果が得られた。さらに、PEG 法による IRI radioimmunoassay で、血中に抗インスリン抗体の存在が確かめられた糖尿病患者 3 例への応用を行なったところ、病態生理上有用な情報を得ることが可能であった。

### 24. 新しい glucagon RIA kit の使用経験

近藤 溪 三家登喜夫 宮村 敬  
(和医大・内)  
鳥住 和民 (同・RI)  
南条輝志男 吉田 浩二 (日高・内)

第一ラジオアイソトープ研究所およびダイナボット RI 研究所が開発した glucagon RIA Kit (以下「第一」および「ダイナ」) を入手し、glucagon immunoreactivity (以下 GI) を測定することによりその基礎的、臨床的検討を行なった。

両 kit 共良好な概準曲線を描けた。withinassay の CV は「第一」で 6.7~15.0%，「ダイナ」で 7.6~13.4%、betweenassay の CV は「第一」で 4.1~18.4%，「ダイナ」で 5.5~8.7% であった。回収率は「第一」で高くなる傾向、「ダイナ」でやや低くなる傾向を認めた。GI 高値血漿の稀釈試験では両 Kit 共標準曲線と平行した。glucagon 抗血清 30 K を用いる assay および「第一」、「ダイナ」両 kit を用い正常者 16 例、肝硬変 15 例、慢性腎不全 15 例、糖尿病 45 例の空腹時 GI 値を測定すると、同一疾患群においては各測定系間に差を認めなかった。これら全ての検体の GI 値について各測定系間で相関を調べると、3 者間で有意の相関を認めた。正常者 6 例、糖尿病 6 例に塩酸 L-arginine 4g を 2 分間で静脈内投与すると両 group 共に負荷後 5 分で GI の頂値を認めたが、負荷前値からの GI 増加量は糖尿病群のほうが大であった。

以上より、「第一」、「ダイナ」両 kit によって測定した GI 値は glucagon 抗血清 30 K を用いる測定値と同程度の意義を有し、操作法の簡便さなどの点から、今後両 kit の臨床面への応用が期待される。