

て検討し、また  $^3\text{H}$ -water による体内全水分量の測定を同時に行なう方法を検討した。

〔方法および成績〕 ①  $^{51}\text{Cr}$ -inulin の作製および検討: Johnson, A. E. らの方法にしたがい標識した。  $^{51}\text{Cr}$ -inulin を人血漿蛋白と  $37^\circ\text{C}$ 、1時間、incubate し、sephadex G-50 で分離溶出を行なうと、RA が蛋白分画へかなり移行していた。これは血漿蛋白と  $^{51}\text{Cr}$ (III) の結合のためと理解され、細胞外液量測定には適当とはいえない。 ②  $^{51}\text{Cr}$ -E.D.T.A. の作製および検討: Downes, A. M. らの方法に準じた。  $37^\circ\text{C}$ 、3時間の incubate では、  $^{51}\text{Cr}$ -E.D.T.A. と人血漿蛋白はほとんど認められなかった。 ③  $^{51}\text{Cr}$ -E.D.T.A. による細胞外液量の測定:  $^{51}\text{Cr}$ -E.D.T.A. 静注後の血中消失曲線は、初期の急速な減少率が、健康者では約40分以後には、ほぼ一定の減少率の直線部分となる。この部分を zero time に外挿し、投与量に対する稀釈率より細胞外液量を算出した。この値は inulin space に近似した。 ④  $^{51}\text{Cr}$ -E.D.T.A. および  $^3\text{H}_2\text{O}$  同時計測法:  $^{51}\text{Cr}$  の RA は井戸型シンチレーターで、  $^3\text{H}$  は Werbin, H., らの方法に準じて、液体シンチレーターで計測。 ⑤  $^{51}\text{Cr}$ -E.D.T.A. および  $^3\text{H}_2\text{O}$  同時計測による細胞外液量および体内水分量の測定:  $^{51}\text{Cr}$ -E.D.T.A.  $250\mu\text{Ci}$ 、  $^3\text{H}_2\text{O}$   $2\text{mCi}$  を混合静注し、正常者、ネフローゼ症候群および尿崩症で観察した。

〔断案〕  $^{51}\text{Cr}$ -E.D.T.A. は細胞外液量測定物質として有望といえる。また、  $^3\text{H}_2\text{O}$  との同時計測により、水代謝についての情報がえやすくなった。

質問: 久田欣一 (金沢大学放射線科) inulin に  $^{51}\text{Cr}$  をラベルすると elution curve が若干食い違ってずれてくるが、トレーサーとして使用することの可否について。

答: 黒田満彦 血漿蛋白との結合性がかなり認められたので、期待が薄いのではないかと考えている。

\*

#### 4. 痛風の尿酸代謝について

東福要平 能登 稔 黒田満彦  
(金沢大学村上内科)

痛風の尿酸排泄の特長を示すとされている2・3の指標と、tracer 法で得られた成績とを比較検討した。

〔方法〕 [A] 痛風3例、正常者6名および二次性高尿酸血症など13例を対象とした、血漿尿酸 (Up)、尿中尿酸 (U) をタングステン酸発色法で測定。同時に、creatinine クリアランス (Ccr) および尿酸クリアランス (Cu) を測定し、これらより:  $\text{Cu/Ccr}$ 、糸球体尿酸排泄量 (Fu)

$= \text{Ccr} \times \text{Up} / 100$ 、近似的尿細管尿酸再吸収量 ( $\text{Tu} = \text{Fu} - \text{UV}$  ( $\text{V} = \text{尿量}$ )) を算出した。 [B] 痛風3例および正常者1名につき、uric acid- $2\text{-}^{14}\text{C}$   $10\mu\text{Ci}$  を静注し、Benedict, J. D. らの方法に準じて、尿中  $^{14}\text{C}$ -尿酸回収率、体内残存半減期、尿酸プール、代謝率などを求めた。また glycine- $^{14}\text{C}$  (u)  $30\mu\text{Ci}$  を経口投与し、尿中尿酸への新生率を観察した。尿酸- $^{14}\text{C}$  の RA は燃焼法が処理後、液体シンチレーターで測定した。

〔成績〕 [A] Up は痛風では平均  $9.7\text{mg/dl}$  で、正常者の  $5.2\text{mg/dl}$  より高いが、尿毒症などではさらに高かった。Cu/Ccr は痛風では低値であったが、尿毒症などではさらに低値であった。Fu および Tu についても、痛風に特徴的といえるほどの成績は得られなかった。 [B] uric acid- $2\text{-}^{14}\text{C}$  の尿中回収率は、痛風では正常に比し明らかに低く、体内残存半減期は2倍以上、体内尿酸プールは5倍以上に増大していた。一方、glycine- $^{14}\text{C}$  (u) より体内で新生された尿酸- $^{14}\text{C}$  の尿中回収率は、正常より高いもの、低いものおよび正常と大差のないものがみられた。

〔断案〕 tracer 法では、痛風の尿酸代謝異常にかなり様装の異なるものがみられた。Cu/Ccr, Fu, Tuなどが痛風に特長な指標とならなかった。理由として、様装の異なる痛風を同じ観点から観察しようとしたためではないかと理解した。

\*

#### 5. 胎盤およびその他各臓器における $^{14}\text{C}$ -progesterone uptake の変動

久江清一 柳沢和孝  
(金沢大学産婦人科)

われわれは生化学的な実験で、人およびラットの胎盤内で、ACTH に反応するなんらかの代謝が行なわれている事を観察したので、今回は副摘後 ACTH を投与したラット胎盤の radioprogesterone 活性を観察しその際妊娠および非妊娠ラット各臓器の radioprogesterone uptake も観察しました。妊娠ラットでは非妊娠ラットに比べ各臓器とも radioactivity の増加をみました。これは妊娠時の progesterone の分泌、代謝の亢進が関係するのではないと思われる。胎盤、肝臓において副腎摘出後 ACTH 投与群は ACTH 非投与群に比べ radioprogesterone 活性の上昇をみたのは、ACTHによりこれらの臓器の血液増加が起ったか、またこれらの臓器で ACTH に反応する代謝が起ったと思われるこの点に関して追求した

い。

\*

## 6. 濃淡打点式ドッドスキャン

久田欣一 松平正道  
(金沢大学中央放射線科)

R I 体内分布の状態をシンチグラム上で読みとるため種々のコントラスト強張方式が試みられているが、それぞれ一長一短がある。たとえば cutt off 方式では低計数率部を見落すこととなるが、われわれは濃淡打点式スキャンによりこの欠点を除き、R I 分布状態をより忠実に表現することができた。multi cutt off controller (4 channel) よりの各計数率レベルに分析された信号を一個の打点ヘッドに導き打点を行なわせる。この場合、もっとも高い計数率レベル (1 channel) の信号は直接打点ヘッドへ導き、中程度の計数率レベル (2~3 channel) の信号は一個の抵抗を通し同じ打点ヘッドへ導く。同様に低計数率レベル (4 channel) の信号はほかの抵抗を通し、これも同一の打点ヘッドへ導く。これらの抵抗値を加減することにより打点の力を調節し打点に3段階の濃淡をつけた。これにより低計数率部より高計数率までの計数率の差を1枚のシンチグラムで良好に表現することができ診断上、有効であった。

質問：興村哲郎 (国立金沢病院) ヘッドを打点する時の力を加減して、シンチグムの濃淡をだそうとするのか、また単位の長さ当りの打点の密度を加減して、シンチグラムの濃淡を現わそうとするのか。

答：松平正道 各計数率レベルに応じて打点する力を加減し、シンチグラムに濃淡をだし R I 分布状態を表現しております。

質問：平木辰之助 (金沢大学放射線科) 打点ヘッドの大きさに一定以上の幅と面積が必要ではないでしょうか。微小打点では充分な濃淡差が現われにくいと思われますが。

答：松平正道 打点ヘッドの幅は、ある大きさを持っていることが、濃淡を表現しやすいと思います。

\*

## 7. 正常 $^{198}\text{Au}$ 肝シンチグラムの形態学的研究 (第2報)

横山 弘  
(富山県立中央病院)

50例の正常  $^{198}\text{Au}$  肝シンチグラム面積を計測し、年令、

身長、体重、体表面積との関係を検討した。

肝スキャン面積は  $130\sim 160\text{cm}^2$  のものが50例の90%を占めた。男子28例平均面積は  $150\pm 17.2\text{cm}^2$ 、女子22例平均面積は  $143.9\pm 12.5\text{cm}^2$  だった。肝スキャン面積と身長、体重、体表面積との間には比例が成立し、年令とは反比例したが、身長、体重、体表面積は年令に反比例したので、肝スキャン面積と年令とは直接の関係はなかった。肝スキャン面積を体表面積で除した数値を  $\alpha$  とし%であらわすと  $\alpha$  はほぼ1.0%である。(男子平均1.02%、女子平均1.11%)  $\alpha$  と年令と関係を見ると老令者の  $\alpha$  は若年者の  $\alpha$  よりわずかに高いことから、肝の老人性萎縮は正常肝においてはなにか、あってもわずかであると推察できる。

質問：力丸茂穂 (金沢大学放射線科) 1. 老人の肝では左右比が小さくなるような印象をうけているがどうか。 2. 老人の肝は前額面に対して回転しているようなことはないか。

答：横山 弘 1. 同感である。 2. はっきりしたことはいえない。

質問：鈴木 豊 (金沢大学放射線科) 正常肝スキャン50症例の年令分布はどうなっておりますか。

答：横山 弘 明確な数字は記憶していないが、30才~70才を対象とし、大体平均44才位だった。

\*

## 8. 脳スキャン—基礎的実験による考察

藤田士郎 久田欣一<放射線科>  
山本信二郎 村田秀秋<脳外科>  
(金沢大学)

脳スキャンの臨床応用については、われわれはたびたび発表を行なってきたが、今回は人脳腫瘍および動物を使用して実験を行ない考察した。体重約120grのratに吉田肉腫を大腿皮下に移植し結節が約2cm大になった時、isotopeを尾静脈より注入一定時間後に屠殺して臓器をとり出し、その放射能をwell type scintillation counterで測定し、その単位重量に含まれる放射能を計算、脳の単位重量放射能を1として tumor brain concentration ratioを測定した。つぎに脳腫瘍のある患者に、手術前にisotopeを注入、術後、腫瘍および正常の単位重量放射能を同様の方法で測定、tumor brain concentration ratioを算出した。結果的にratioは動物ではRISAで17、 $^{203}\text{Hg}$ -neohydrinで8であるが、人脳