

交叉輸血を行ないうるなど赤血球寿命測定法としてきわめて有用であると思われる。

## VII. 腎およびレノグラム 座長 新城之介教授(日医大)

### 88. 婦人科疾患(子宮癌を除く)の尿路変化の検討

—RIRによる観察—

三谷 靖 宿輪亮三 関 智己

蘇 緻彬 沢 哲一郎

(長崎大学産科婦人科)

子宮癌を除く卵巣腫瘍(卵巣癌6例, 卵巣嚢腫10例うち4例は巨大嚢腫), 子宮筋腫11例, 子宮脱2例の婦人科疾患患者30例の尿路変化を radioisotope renogram で観察を験した。

卵巣癌の場合, 下部尿路から上部に及ぶ変化を示す例が多く, とくに腹水の著明な症例ではその傾向が大きくなり, 尿路障害が一部腹水増加に二次的影響を与えていると思われる。同じ卵巣腫瘍でも悪性でない嚢腫では, 腹腔全体を占めるような巨大な場合でも尿路に変化を現わさぬ例が多く, たとえ障害があっても軽度の排泄障害を示すもので, ときに障害側がその腫瘍発生側あるいは腫瘍の周囲癒着と一致するのを認めた。子宮筋腫の場合, ほぼ嚢腫例と同じことがいえるが筋腫の大きさよりもむしろ小骨盤腔での筋腫発生部位または周囲臓器との癒着が尿路変化に関与していると思われ, 子宮頸部筋腫の1例に著明な偏側性の尿路障害を認めた。子宮下垂あるいは脱は尿路障害と非常に関連があり, その下垂または脱の程度によってその尿路変化が増強するのを認め, いずれも renogram 上著明な排泄遅延像を示した。

以上子宮癌を除く婦人科疾患においては高度な尿路変化をきたす卵巣癌, 癒着性良性腫瘍, 子宮脱等があるが, なんら変化をきたさぬ場合が比較的多いと結論づけられる。

\*

### 89. 婦人科領域における Renogram の検討(第2報)

岩井正二 福田 透 塚本隆是 ○峯 博一

(信州大学産婦人科)

Renogram は Winter らの発表以来尿路系の screening test として各科領域において応用せられ, 泌尿器系と密接な関連性を有する当科領域においてもきわめて

価値ある検査法として使用されている。われわれも子宮頸癌患者を主要対象に検討を行ない, その成績の一部はすでに第4回の当学会において報告したが, 今回は頸癌術後尿管腔瘻例, 再発例等につき renogram による2~3の検討を実施したのでその大要につき報告する。

〔尿管腔瘻例〕8例についての成績は以下のごとくである。

①発生側にはいずれも高度の排泄障害が認められ, さらに経過とともに腎機能は次第に悪化する傾向がみられた。また自然治癒例の大部分はこの機能癒絶が主要因と考えられた。

②手術療法(Boari または Sampson 氏手術)により一時的には機能の回復をみるが, 4例の追求例中3例はおそらく手術部位の癒着と考えられる尿管閉塞をきたし腎機能癒絶にいたったと推測されるので術後機能回復例も慎重なる経過観察の必要性を痛感した。

〔再発例〕10例の検討成績は以下のごとくである。

①骨盤腔内にその徴候が認められた症例では, その部位に一致して renogram 上でも著変が認められたが, 遠隔転移のみの症例では著変はみられなかった。

②例数は少ないが退院時との比較可能であった2例をも含め骨盤腔内再発時には著明な renogram の変化をきたす例のみられることより renogram による一定間隔の追求は再発の補助診断にある程度参考になる場合があると考えられた。しかし手術例では非再発例でも著変をきたす症例もあるのでこの点慎重なる態度が必要と思われた。

\*

### 90. <sup>131</sup>I-Hippuran 体外計測法による腎血流量率について

新城之助 吉村正治 原 一男

赫 彰郎 布施喜八 ○酒井 久

菊池太郎 長田純男 小原洋右

(日本医科大学新内科)

心拍出量の変化に伴ない相対的に変動する腎血流量の病態生理学的意義を追求するには現在方法論に難点があるため, <sup>131</sup>I-Hippuran を用い, RI 体外計測法により

腎血流量を求めべく検討した。腎血流量測定にあたって、Fozzandらは $C=C_0e^{-kt}$ なる血液 radioactive clearance 曲線を用いている。すなわちCは動脈血中1ml中の radioactivity  $C_0$  は diodrast  $^{131}\text{I}$  注入時ただちに循環血液と均等混和したと仮定した濃度、一方 $K=\frac{F}{V}$ であるからVおよびKが求められれば腎血流量は求められる。しかしながらこの方法はある程度経時的に動脈血を採取しなければならぬ。そこでわれわれはRI左心部位外計測法により、 $C'=C_0'e^{-kt}$ なる曲線を求め、この曲線と採血した動脈血の well type 計数値よりえられる $C=C_0e^{-kt}$ が比例することから、動脈血を1回採取し $C_0$ を求めてVの算出にあてるとともに、体外計測曲線よりKを求め腎血流量を算出した。またRISA使用による心拍出量の理論式 $\frac{M \times E}{S \times B}$ では $^{131}\text{I}$ -hippuran を使用してもSはRIが心臓を1回通過したときの面積であるから腎臓からの排泄の影響を受けていないし、完全混和時の well-type 計数値と体外計測値の関係E/Bはほぼ $^{131}\text{I}$ -hippuran clearance 曲線より求めた $E_0/B_0$ より求める。よって理論的には index of cardiac output $=\frac{M \times E_0}{S \times B_0}$ としてえることが可能である。このゆえに $^{131}\text{I}$ -hippuran 体外計測法により、心拍出量、腎血流量および心拍出量に対する腎血流量率を簡易に知ることができる。これらの値のうち $^{131}\text{I}$ -hippuran により求めた心拍出量はRISAにより求めたそれよりも一般に高めの値として計算されるが、両者の経験的相関係数 $2.3 \pm 0.5$ なる係数をもって除することによりRISA値とよく一致する。この相異については検討中であるが、いずれにせよこの種の測定法による腎血流量、心拍出量とも、実際面で多少の難点があるため、われわれは index として処理すべく考えている。臨床的にはその簡便さ、傾向把握の正確さより、かなり優れた index であると思われるのでここに報告する。

\*

### 91. 放射性同位元素による簡便腎機能検査法

大西正則 西野慎吾 奥村悦之 山中直之

岩田繁雄<第2内科>

太田定雄 福森英雄 赤木弘昭<放射線科>

(大阪医科大学)

すでにわれわれは第29回日本循環器学会総会において体外計測による $^{131}\text{I}$ -hippuran clearance の測定が腎機能検査法として価値あることを報告した。今回はさらに例数を重ね体外計測による RI reno-cysto-cardiogram

からの $^{131}\text{I}$ -hippuran clearance の算定法について再検討し、本法がきわめて簡便かつじん速な測定法として、臨床的意義のあることを認めたので報告する。

〔実験方法ならびに結論〕

①従来の PAH クリアランス法に従って、持続点滴静注法によって算定された $^{131}\text{I}$ -hippuran clearance 値は PAH クリアランス値ときわめて良好に相関する。

②体外測定用 scintillation counter 4個を1つは血中濃度測定用として心臓部、1つは膀胱内 hippuran 量測定用として膀胱部、残りの2つを左右の腎臓部に置き、 $^{131}\text{I}$ -hippuran の静注によって同時記録された reno-cysto-cardiogram の解析を試み、各放射野を相互に補正しわれわれの計算式 $C_{\text{Hipp}} = \frac{UV_2 - UV_1}{(t_2 - t_1) \times P(\text{tm} - a)}$ に従って求めた $^{131}\text{I}$ -hippuran clearance 値も従来の PAH クリアランスとよく相関する。

③体外計測法による $^{131}\text{I}$ -hippuran clearance の測定は同時に左右別の腎機能をも判定しうる。

④ $^{131}\text{I}$ -hippuran clearance の測定は煩雑な操作と時間を要せず患者に苦痛を与えることなく、簡便にでき、腎の機能検査法として優れた価値がある。

質問：平川顕名（京都大学高安内科）われわれの background は、体内に残った isotope の%として考え、体内に残った isotope は、ある space に均一に拡散していると考え、組織成分・血管成分に分けては考えなかった。

答：赤木弘昭 膀胱部に当たった scintillation counter の曲線から尿中排泄曲線を求めるための補正としては、tape recorder の再生時に心臓上置いた counter の出力を主とし、腎臓上の counter を従としそれぞれ係数を掛け引いている。

質問：平川顕名（京都大学内科）膀胱中の radioactivity として、膀胱部の count より background をひいたものを考えるべきだが、background の計算方法はどうか？

次は hippuran-clearance と PAH-clearance とが、異なった値をとる理由として、hippuran は RBC に入り、PAH は入らぬことが考えられるが、貴方の実験はどうか？

答：山中直之  $^{131}\text{I}$ -hippuran の赤血球内侵入についてのご質問にお答えする。まだ十分データを整理していないので明確なお答えはできないが、大体、 $^{131}\text{I}$ -hippuran の赤血球内への侵入は約20%程度認められており、その