

## (2) RI による腎疾患の診断とくにレノグラムの臨床応用について

○松平寛通、小山田日吉丸、砂倉瑞良、金子千嘉子  
(国立がんセンター放射線)

演者らは腎腫瘍11を始めとする種々の腎疾患85、妊娠中毒症後遺症(広義)等54、子宮頸癌等212、計351例の患者にレノグラムを中心とする検索を行なった結果を報告する。

### 方 法

まず早朝飲食を禁じてある患者に検査直前排尿、hippuran  $0.4\mu\text{c}/\text{kg}$  を静注、2inch クリスタル、 $2 \times 2$  inch の cylindrical hole collimator、スペクトロメータ、レトメーター、レコード(12 inch/時)により記録させる一方、尿管の狭窄等がないとおもわれる患者については hippuran 注射後5分、20分で採血、レノグラム採取終了後、始めから30分目に排尿させ、血漿および尿中の放射能を測定し、血中の cpm を半対数グラフにのせ、15分値を求め、 $\text{RPF hipp} = \frac{UV}{P}$  (U、尿 1cc 中の cpm; V、毎分尿量; P、計算による注射後15分のプラスマ 1cc 中の cpm) として hippuran clearance を求め、これを腎血漿量 (RPF hipp) とする。ついでレノグラムに異常のあったものは水 1000cc 後1時間のレノグラムをとり、あるいは  $^{203}\text{Hg}$ -neohydrin  $200\sim250\mu\text{c}$  を静注、レノグラム時と同様にして腎部の放射能の推移を記録させ、その後 19-hole のコリメーターにかえ、scanning を行なうのを原則とする。症例中 hippuran clearance をもとめたもの 75例、scanning を併用したもの 105例である。

### 結 果

1. Hippuran の安定性につきダイナボット研究所で radiochromalography を行なっていただいたところ、室温で原液を水または生食でうすめたものを放置しておくと3週間までは遊離ヨード、O-iodo benzoic acid、グリシン等の遊離はみられていない。

2. コリメーターは腎臓全体をみるようなものが好ましいが、現実の問題としては detector の位置を注射後レノグラムのでき方をみながら、かんたんに移動できるもののほうがあつかいやすい。5×11~13cm の矩形、逆

テーパ型のものをつくってみたがそのほうが腎の位置決定で有利であるともいえない。

3. RPF hipp と RPF PAH とはかなりよく平行した値を示すよう、われわれの条件では RPF hipp. のほうが値が少したかいようである。RPF hipp. と PSP の15分値ともよく平行するので、RPF hipp. 値を総腎機能の示標とすることはよいと思われる。ただ演者らの条件では毎分尿量が 1cc 以下のことが多く、これは水分摂取でレノグラムの形がかわるためやむなく飢餓時の値をとっている。もし RPF hipp. をレノグラムと別の機会にとるのでなければ現状のままでいきたい。

4. 水以外に PAH, probenecid, 硫酸アトロピン等もレノグラムの形をかえるので同時投与はさけるべきである。

5. 代表的な症例のレノグラムの曲線を示した。

i) Vascular index (A点) の低下するもの—腎剔、腎発育不全、高度の水腎症、慢性腎孟腎炎の4例。

ii) B点までの時間がのがい、あるいはB点の低下をしめすもの—悪性高血圧、中毒性系球体腎炎、妊娠中毒症囊胞腎、高血圧、慢性腎炎、尿毒症等でこの場合多くの例でが RPF hipp. 低下する。

iii) 腎孟腎炎の4型のレノグラム。

iv) 腎動脈狭窄を伴なう高血圧のレノグラム。

v) 腎結核、単発性腎囊腫、腎腫瘍のレノグラム。

vi) 種々の水腎症のレノグラム。

6. 代表的な症例のレノグラム、腎シンチグラム、組織所見、X線所見等の呈示。

i) clear cell carcinoma.

ii) 1例の放射線腎炎。

iii) マイトマイシンによるとおもわれる中毒性系球体腎炎。

iv) 1側腎動脈狭窄による高血圧。

v) 1例の腎孟腎炎による高血圧の症例。

7. 49例の広義の妊娠中毒症後遺症をレノグラム、腎シンチグラム、腎動脈撮影等を行なった結果、腎孟腎炎10、慢性腎炎2、腎動脈狭窄2、囊胞腎1、片腎が小1

(バセドー氏病1)を見出しえた。また数例の正常妊娠での分娩前後のレノグラムの像を対照として検討すると、本当のいみでの真性中毒症と正常妊娠での分娩前後におけるレノグラムの変化はあまり差をみとめないようである。

8. 201例の子宮頸癌、11例の体癌、子宮筋腫等で治療前、手術あるいは放射線治療後のいろいろな時期にレノグラムをとった結果では、かなりの頻度でレノグラムの異常がみとめられる。

異常像としては、i) 腎盂腎炎の時みられるような型—1側または両側のB点までの時間がのがい、排泄のおそいもの、あるいはpeakの形のかわるもの等—これをpyelonephritis patternと記載、ii) 尿管の完全閉塞あるいは長時間つづいた水腎症にさいしてみられる型—排泄の高度遅延および機能廃絶(いわゆるnephrectomy pattern)—これをhydronephrosis patternとして記載、iii) B点の低下、B点までの時間の延長、排泄の延長等がみられるが既往にはっきりとした腎疾患があるもの—既往疾患あり、iv) 正常の4群にわけた。

その結果治療前異常レノグラムを示すものは第I期、第II期の頸癌では大多数が既往疾患があり、しかもhydronephrosis patternは119例中1例のみであるのに

反し、第III期、第IV期、再発癌では既往疾患がないのにもかかわらず、hydronephrosis pattern示すものが80例中29例あり、ことに第IV期、再発癌では26例中21例に両側または1側でhydronephrosis patternがみられる。これはほとんどが腫瘍による膀胱、尿管系の障害に基づくもので多く不可逆的である。

手術、あるいは放射線治療終了前後のレノグラムを第I期および第II期で(前後の検査のあるもの)みると、i) 手術のみで39例中9例、ii) 手術+放射線治療29例中12例、iii) 放射線治療のみで24例中1例のhydronephrosis patternがみられた。この中第I期および第II期の治療後の死亡例についてみると1例は両側性のpyelonephritis pattern、1例は1側のhydronephrosisのpatternで骨盤内再発があり、再手術で死亡、2例が両側性hydronephrosis patternで手術+放射線治療尿毒症で死亡した。この点早期の子宮癌の治療後両側性の重篤なレノグラム上の変化を示す例は厳重な管理と適切な処置を要する。末期子宮癌の死亡例(入院後1年以内)はみな両側または1側の高度腎障害がみられていたものである。

第III期以上の進行したものでも泌尿管科的処置を併用した治療法がのぞまる。

### (3) Renogram の臨床性について

南 武

(慈恵医科大学・泌尿器科)

#### I. はじめに

今回は Renogram(以下RGと略す)を臨床検査法として用いるときに必要な測定法およびRG曲線の解釈に関する問題について述べる。

#### II. 測定条件

正常腎RGをとったとき他の正常腎RGとほぼ同形にするためには各自の装置の測定条件をそれに合うように調節しなければならない。われわれはWinterの示した正常型に合わせるために次のように決定した。シンチレーター NaI(1"φ×1")、コリメーター広角型、レートメータ一分解能25μs以下、レンジ1×10<sup>4</sup> cpm、時定数10秒、記録計有効巾18cm、紙速度10mm/min、標識試薬<sup>131</sup>I-hippuran、投与量4μc/10kg、姿勢坐位。かかる条件

を一定しても失敗例がある。われわれの症例は800余例になったが、1961年3月以来の273例中30例が失敗した。うち26例は照準の失敗のためである。初めは触診だけだったが、その後立位腎盂像を参考にするようにして失敗は減った。しかし1人であっても静かに立ったときと、立ってから跳躍運動をした後とでは、同じ立位といっても腎の位置が非常に違うことがあることを忘れてはならない。試料の微量投与による位置決定法でhippuranは3分ぐらいで尿中にでてしまうので不便である。<sup>203</sup>Hg-neohidrin 2-3μcを用いると24時間以上腎に沈着しており、RGにも影響が少ないので有用と思われる。

#### III. 正常腎 RG の判定基準

RGを判定するには正常腎RGと比較する必要があ