

コリメーターの形は円形のものよりは角形のものの方が、バックグラウンドを少なくできて有利である。

3) 計測法は  $^{131}\text{I}$  のピーク  $\gamma$  線 (364 KeV) を differential 計測法で行なうときは、バックグラウンドが一番少い。しかし腎の深さによる計数値の変化は散乱線領域を含んだ計測法の方が少ないので、一概にはどちらが有利ともいえない。腎の深さによる計数値の変化は測定距離を少しぐらい、遠ざけても解決はできない。却ってバックグラウンドが増すだけである。それ故、条件の良いコリメーターを作成し、それを密着させて行なう方がよい。

4) 被検者の体位によっても曲線は変化する。坐位にて右腎のピークがつぶれ、排泄相の途中から正常にもどることはしばしば経験する。このような患者には腹臥位をとらせると正常にもどることが多い。ある体位でとったレノグラムの形が異常だからといって、直ちに腎機能が異常とはいいい切れない。体位を変えて再検査を行なうことが必要である。

5) レートメーターの時定数は 2 秒程度までならば最初の立上りの速い変化にもほぼ追従可能であり、できれば 10 秒程度か、あるいはそれより短い時定数でとることが望ましい。しかし最初の立上りをそれほど問題としないければ 10 程度の時定数でも実用上、それほど支障は無いと思われる。

\*

### 3. 内科疾患への応用

平川顕名

(京都大学 第3内科)

〔装置〕 1 インチ 直径のクリスタルに 5cm の円柱型コリメーターを装着、患者の背中から約 8cm の距離を別製 Spacer にて確保した。約 34 度の範囲を記録するため、腎部において、直径約 13cm の円形部分が描記され、かつクリスタルと腎との距離は約 20cm となる。

〔RI〕  $^{131}\text{I}$ -Hippuran あるいは  $^{131}\text{I}$ -Na Iothalamate の二種類のそれぞれ 20~40 $\mu$  を用いた。

〔計測〕 坐位患者の肘静脈に急速 1 回静注したあと、最高カウントを示す部位の記録を、約 10~20 分記録したあと、25 分目に排尿せしめてえた尿について、排泄百分率を計測。

〔分析〕 腎の排泄過程を時間おくれをもつ一次系で模擬し、RI の体内拡散過程も、函数発生機で模擬せしめ、これをアナログ計算機によって計算させた。

〔結果〕  $^{131}\text{I}$ -Hippuran の場合には、 $\Sigma\text{RPF}$  と両腎 RPF の比 (R to L Ratio) および平均通過時間 (Mean Transit Time) の 3 つを、 $^{131}\text{I}$ -Na Iothalamate の場合には  $\Sigma\text{GFR}$  と、両腎 GFR の比 (R to L Ratio) および平均通過時間 (Mean Transit Time) の 3 つを計算して、分析に用いた。またこの両者より FF を計算した。

(1) 本態性高血圧では、従来よりいわれているように FF の高いものもあるが、FF の低いものが、かなりある。

(2) 腎動脈狭窄性高血圧では、患側に一致して RPF の R to L Ratio か、あるいは Mean Transit Time に異常がある。

(4) 水腎症では、MTT の延長が著明である。

(8) 移植腎では、FF は低かった。

\*

### 4. 小児科領域における Renogram の応用

岡田敏夫

(新潟大学 小児科)

小児科領域における renogram の応用についてつぎの 3 点につき報告する。

- 1) Renogram の年令的差異
- 2) 体位性蛋白尿児の renogram
- 3) 起立性調節障害児の renogram
- 1) Renogram の年令的差異

近年乳幼児の腎疾患に遭遇する機会が多く乳幼児でも renogram を施行する機会が多い、しかしながら乳幼児の正常 renogram についての内外の報告は少なく特に乳児における報告は 1~2 をみるにすぎずその曲線評価もきわめて難しい。われわれは正常小児の renogram 曲線の年令的差異につき検討した。3 才以下の正常乳幼児計 22 例につき体重あたり 0.4 $\mu\text{C}$  の  $^{131}\text{I}$ -Hippuran を静注後腹臥位にて施行した。

成績: Johnson の分類に従い曲線を 4 通りに分類すると 0~1 j では主に flat-tracing を示し subnormal-tracing は 1 例にすぎず (1~2 j では subnormal-tracing が多く 2~3 j ではほとんど normal tracing となる。この点より renogram 曲線の正常化は 1~2 j から始まり 2 j をすぎるとほぼ正常曲線を示すのではないかと思われる。従って満 1 j 以下の renogram 曲線の評価は特殊なカーブを示した以外は慎重でなければならぬ。

## 2) 体位性蛋白尿陽性児の renogram

体位性蛋白尿陽性児 28 例につき 前弯負荷時の renogram を施行した。曲線は左側排泄遅延像を示すものが 46% と半数近くみられた。

体位性蛋白尿の発生機序として現在腎うっ血説が有力であるがこれらの renogram 所見は解剖学的にも腎うっ血説を肯定する所見かと思われる。また前弯負荷時の renogram 所見は体位性蛋白尿の診断に有力な一助となると思われる。

3) 起立性調節障害 (以下 OD と略) 児の renogram  
OD 児 25 例につき施行した renogram 曲線は OD 症状そのものにも軽いものから重いものまででありこれが腎循環動態におよぼす影響により曲線もいろいろの型を示してくる。きわめて強い OD 症状を示したときの renogram 曲線は水平横這い状態となり両側の著明な下部尿路系への排泄遅延像を示す。また回復状態の遅速により曲線もいろいろでこれより回復状態の程度を推察できると思われる。児の OD 陽性児の頻度は 10%~20% であり特に学校保健上問題が多い。本患児での renogram の応用は、OD 症状発症時の状態および回復時の状態を知る上で有力な方法と思われる。

\*

## 5. 泌尿器科領域でのレノグラムの臨床的価値

石橋 晃

(東京慈恵会医科大学 泌尿器科)

泌尿器科領域では偏腎疾患が多く、常に分腎機能検査法が重要視される。その中でも簡易性、被験者への影響の少ない renography は、利用度の高い検査法である。今回はその臨床的価値につき、水腎症といわゆる non-visualizing kidney の予後判定を中心に検討した。

Renogram の評価は、町田の分類、N, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, L 型に、M<sub>m</sub>, M<sub>l</sub> 型を加え 6 型に分けて行なった。なお non-visualizing kidney とは通常の IVP 3 分および 10 分像に排泄像のみられぬものと定めた。

水腎症 65 例、non-visualizing kidney 22 例を対象とし、前者では治療過程を renogram 型の変化から、後者ではその潜在機能を renogram 型により判定する方法を考察した。

水腎症では L 型から N 型に回復する過程に一定の型、変化の方式が、他検査 (IVP など) と比較観察することによりえられる。逆にこの型変化をみれば水腎症の予

後を推察しうる。

non-visualizing kidney では、M<sub>1</sub>, M<sub>m</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>l</sub> 型を示す例は、ほぼ全例に原因の除去により十分な機能回復をみるが、L 型はほとんど予後不良、M<sub>l</sub> 型は良および不良があり中間型といえる。L 型を呈す例で、時に腎への照準が定まらず、しばしば false negative 結果を招くことがある。これは照準の参考にする <sup>203</sup>Hg-Neohydrin 前投与でも腎への摂取悪く位置が分らず、IVP で腎輪郭もえられぬなどのためと思われる、このような場合 renoscintigram の併用が必要でこれより初めて機能を知ることのできた例もある。

\*

## 6. 子宮頸癌とレノグラム

岩井正二 宮坂英男

(信州大学 産婦人科)

産婦人科領域における renogram の使用状況をみるため、今回 49 の大学付属病院へのアンケート調査を行なったが、その結果、大部分が子宮頸癌に用いられており、また妊娠中毒症に用いている所もあるが、本法を routine に行なっている所は 10 病院で、割合少ないように思われる。Renogram に対する評価としては (1) screening test として適している。(2) 他の検査法と併用して評価すべきである。(3) 測定条件波型解析に統一した基準が望ましいなどの意見があげられていた。以下われわれの教室の成績について述べるが、入院時頸癌患者の renogram 所見は、町田・関の分類法によっているが、121 例中両側 N 型を示すものは 77 例、他は何れも 1 側または両側の排泄遅延を示していた。即ち、子宮頸癌の場合は、治療開始以前、既に排泄遅延を示す例が比較的多く、その頻度は臨床的進行期とほぼ平行して増大する傾向がみられた。また入院時正常型を示したものについて、術後各週の検査結果をみると、術後 2 週迄は M<sub>2</sub> 型が多く、(80%)、その後は N 型が漸増するが、それでも 9~14 週後で M<sub>2</sub> 型が 10% 位みられた。これに反して放射線療法例では、治療前と治療後とを比較すると、その変化は軽度で、87 例中軽度の悪化を示したものは 6 例であった。すなわち子宮頸癌根治手術は、一過性のことが多いが上部尿路系にかなりの影響を及ぼすることがわかる。なお術後 2 年 5 カ月以上経て、触診上異常所見のないものの renogram 所見では、39 例中 N 型は 23 例で、3 例に M<sub>2</sub> 型を認めた。骨盤内再発例 4 例の renogram 経過をみると、1 例は連続的に 1 側 L 型、他の 3 例も同様